

Zeitschrift für angewandte Chemie

Seite 65—80

Referatenteil

4. Februar 1913

I. 8. Elektrochemie.

Fr. Fichter und G. Oesterheld. Ein Induktionsofenmodell. (Z. f. Elektrochem. 18, 429 [1912].) Das durch Skizze erläuterte Modell, ein kleiner Laboratoriumstransformator, erlaubt, mit 110 Volt Wechselstrom bei 30 Ampere den Sekundärkreis, einen Kupferring von 10 mm Querschnitt und 130 mm Durchmesser, in 1—2 Minuten auf Rotglut zu bringen. *Herrmann.* [R. 5.]

Max Bodenstein und Franz Kranendieck. Ein Thermoregulator für elektrische Widerstandsöfen. (Z. f. Elektrochem. 18, 417 [1912].) Die von den Schwankungen der Spannung und der Zimmertemperatur herrührenden Temperaturschwankungen elektrischer Öfen lassen sich auf folgende Weise ausschalten: Wenn man neben den Gebrauchsofen einen zweiten stellt, der statt des bewickelten Rohres eine Birne von Porzellan oder Metall enthält, in welcher eine Heizspirale liegt, so kann die thermische Ausdehnung des Gasinhaltes dieser Birne benutzt werden, um durch geeignete Änderung von Widerständen nicht nur ihre eigene Temperatur konstant zu halten, sondern auch gleichzeitig die des Gebrauchsofens. Man betreibt jeden Ofen mit zwei Widerständen, von denen der eine zu groß, der andere zu klein für die gewünschte Temperatur ist, und bewirkt Ein- und Ausschaltung durch die Verschiebung einer den Gasinhalt der Birne abschließenden Quecksilbersäule. Es gelang, über mehrere Wochen Temperaturen von 800—900° innerhalb 1° konstant zu halten. *Herrmann.* [R. 2.]

P. Askenasy und L. von Putnoky. Über negative Bleisammlerplatten. I. (Z. f. Elektrochem. 18, 493 [1912].) Der Einfluß kleiner Mengen Treibsubstanz auf die Leistungsdauer negativer Bleisammlerplatten wurde durch Dauerversuche ermittelt und günstig befunden. Unter Leistungsdauer verstehen die Vff. die Lebensdauer der Kapazität. Das Treibmittel wirkt zum Teil wahrscheinlich derart, daß bei seiner Gegenwart während und nach der Entladung das Bleisulfat nicht zu so großen harten Massen zusammenwachsen kann, als wenn es fehlt. *Herrmann.* [R. 1.]

Harry Cross Hubbell, Newark, V. St. A. 1. Verf. zur Herstellung von aus Eisenmonoxyd bestehenden Elektroden für Sammlerbatterien mit alkalischem Elektrolyt, dadurch gekennzeichnet, daß frisch aus der Lösung gefälltes Ferrohydroxyd, ohne es wesentlich der Luft auszusetzen, erhitzt wird, worauf das entstandene Eisenmonoxyd unter gleichen Verhältnissen abgekühlt und in bekannter Weise mit oder ohne andere Bestandteile zur Herstellung der Elektrode verwandt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das frisch ausgefällte Ferrohydroxyd gefiltert, gewaschen und, ohne wesentlich der Luft ausgesetzt zu werden, in eine mit einem kleinen Luftloch versehene Retorte gebracht wird, welche zwecks Austreibens des freien Wassers aus der Ferrohydroxydmasse zuerst weniger und dann zwecks Umwandlung des Hydroxydes in Eisenmonoxyd bis zu einer mäßigen Rotglut erhitzt wird, worauf der Inhalt der Retorte bei geschlossenem Luftloch abgekühlt wird. —

Die Masse ist bei einer alkalischen Akkumulatorenbatterie für diejenige Elektrode geeignet, welche beim Laden reduziert wird. (D. R. P. 254 596. Kl. 21b. Vom 7./10. 1911 ab. Ausgeg. 9./12. 1912.) *aj.* [R. 5300.]

Chemische Fabrik Buckau, Magdeburg. Verf. zur Erzeugung von Elektroden durch Behandlung von Eisen oder Eisen-Sauerstoffverbindungen mit Wasserdampf. Vgl. Ref. Pat.-Anm. C. 20 333; diese Z. 25, 2547 (1912). (D. R. P. 255 072. Kl. 12h. Vom 7./2. 1911 ab. Ausgeg. 24./12. 1912.)

Josef Effgen, Charlottenburg. Elektroden für filterpressenartig gebaute Elektrolysiereapparate, dadurch gekenn-

zeichnet, daß der obere Boden der Elektrode aus einem Profil oder zwei mit den Schenkeln verbundenen Profilen o. dgl. besteht, deren freie Schenkel der Elektrode zugekehrt sind, so daß diese zu beiden Seiten derselben Gaskammern bilden, während der untere Boden und die Seitenwände aus gleichen eventuell zusammengesetzten Profilen mit der Elektrode abgewendeten Schenkeln hergestellt sind, so daß die Flächen der Schenkel große Dichtungsflächen bilden. —

Eine Elektrolyseurbatterie bedarf einer gewissen Zeit zur Erreichung ihrer Höchstleistung, und zwar tritt diese ein, wenn die Zellen mit ihrem Inhalt eine geeignete höhere Temperatur (60—70°) angenommen haben. Am zweckmäßigsten arbeitet deshalb die Batterie in Form einer Filterpresse, weil sie die gedrängteste Form besitzt, d. h. die einzelnen Elektroden, die gleichzeitig die Zellen bilden, sind dicht aneinander gefügt und bieten der kühlenden Außenluft die geringste Oberfläche. (D. R. P. 254 764. Kl. 12h. Vom 17./6. 1911 ab. Ausgeg. 14./12. 1912.)

rf. [R. 5277.]

Joseph Nußbaum, Wien. 1. Einrichtung zur Heizung elektrolytischer Zellen, gekennzeichnet durch die Verwendung von aus keramischer Masse bestehenden Heizrohren, in welchen je ein zweites engeres Rohr aus beliebigem Material in an sich bei Fieldrohren bekannter Weise für die Zuführung von Dampf oder zur Ableitung des Kondenswassers angeordnet ist.

2. Ausführungsform der Heizeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Heizrohr ein einseitig geschlossenes Rohr aus keramischer Masse verwendet wird, welches nur an einem Ende starr in die Gefäßwand eingesetzt ist.

3. Ausführungsform der Heizung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein Heizrohr von U-förmiger Gestalt, aus welchem das Kondenswasser durch ein inneres, bis nahe zur tiefsten Stelle des weiteren Rohres reichendes Rohr geführt wird.

4. Ausführungsform der Heizung nach Anspruch 1 bei Verwendung von U-förmigen Rohren, die von oben eingeführt sind, dadurch gekennzeichnet, daß das weitere Rohr an seinen vertikalen oder nahezu vertikalen Schenkeln noch mit oben geschlossenen Schutzrohren versehen ist, die eine lokale Überhitzung verhindern. —

Bei der Heizung elektrolytischer Zellen verbietet sich in den meisten Fällen die direkte Einleitung von Dampf wegen der dadurch hervorgerufenen Änderung der Konzentrationen; man ist daher gezwungen, Heizrohre zu verwenden. Bei der Verwendung solcher Rohre stellen sich indessen dann Schwierigkeiten heraus, wenn die Benutzung metallischer Rohre nicht angängig ist, z. B. bei der Darstellung von Chlor, weil alsdann Heizrohre aus Materialien von nur geringer mechanischer Festigkeit zur Verwendung gelangen müssen, die zerstört werden, wenn infolge des sich absetzenden Kondenswassers Stöße entstehen. Wollte man das Kondenswasser ableiten, indem man die Heizrohre wagerecht durch die Zellen hindurchführte, so ließ sich kein genügend nachgiebiges, chemisch widerstandsfähiges Dichtungsmaterial finden, um Stopfbüchsen anordnen zu können. Eine feste Anordnung in der Zellwand war aber infolge der verschiedenen Ausdehnungskoeffizienten des Zellenmaterials und des Rohrmaterials unmöglich. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 254 594. Kl. 12h. Vom 13./1. 1911 ab. Ausgeg. 10./12. 1912.) *aj.* [R. 5146.]

Chemische Fabrik Buckau, Magdeburg. 1. Verf. zur Herstellung einer gut leitenden Stromzuführung zu Magnetelektroden, dadurch gekennzeichnet, daß man die eigentliche, in das Innere der Elektrode einzuführende metallische

Stromzuführung mit Eisen umgibt und dieses in an sich bekannter Weise in Magnetit überführt.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch Überfangen der Kontaktstellen bzw. der Innenfläche der Elektrode mit einer Emailleschicht. —

Es kommt bei Magnetitelektroden darauf an, den Stromweg zwischen der aus Kupfer, Nickel usw. bestehenden Stromzuführung und der Austrittsstelle des Stromes in den Elektrolyten der relativ schlechten Leitfähigkeit des Magnetits halber nach Möglichkeit zu verkürzen. Hierzu läßt sich mit Erfolg Verkupfern der inneren Elektrodenflächen benutzen, jedoch ist diese Methode nicht immer anwendbar. (D. R. P. 254 560. Kl. 12h. Vom 13./1. 1912 ab. Ausgeg. 6./12. 1912.) *aj.* [R. 5147.]

Dr. Jean Billiter und Kaliwerke Aschersleben, Aschersleben. Verf. zur Elektrolyse wässriger Salzlösungen, z. B. der Lösungen der Chloralkalien, unter wagerechter Trennung der ungleich temperierten Anoden- und Kathodenschicht, dadurch gekennzeichnet, daß die höhere Temperatur der oberen Schicht (im Fall der Chloridelektrolyse der Anoden-schicht), in welche die Zufuhr von frischer Elektrolytlösung erfolgt, durch auf die Oberfläche der Flüssigkeit geleiteten Dampf oder durch oberhalb oder in Höhe der oberen Elektrode angeordnete Heizrohre bewirkt wird. —

Wesentlich ist es hierbei, daß die Heizung in Höhe oder oberhalb der oberen Elektrode erfolgt. Eine Heizung im Zwischenraum zwischen den Elektroden und dem Diaphragma ist der Ausbeute nicht nur nicht nützlich, sondern sogar schädlich. Hingegen erhöht eine Heizung von oben in Höhe oder oberhalb der Elektroden die Ausbeute in ganz wesentlicher Weise, weil sie eine Vermengung der oberen mit der unteren Schicht in viel vollständigerer Weise ausschließt, als wenn man die Trennung bloß durch Verschiedenheit des spezifischen Gewichts und durch Flüssigkeitsströmung von oben nach unten herbeiführt. In den letzteren Fällen ist es nämlich niemals zu vermeiden, daß die untere Lösung in der Nähe der tiefer gelagerten Elektrode eine höhere Temperatur erlangt, als sie die darüber gelagerte Schicht besitzt, dadurch steigt aber die Diffusionsgeschwindigkeit, und eine Schlierenbildung kann einsetzen, die empfindliche, mechanische Vermengungen hervorruft. Diese Erscheinung, welche schon auftritt, wenn man ohne Diaphragma arbeitet, nimmt großen Umfang an, wenn man sich eines Diaphragmas bedient, weil die Erwärmung der Lösung im Diaphragma ziemlich erheblich ist. Durch eine Heizung der Badlösung von oben werden diese Mängel aber beseitigt, weil der Temperaturabfall nun von oben nach unten statthat, und weil die Diffusionsgeschwindigkeit der zweckmäßig von oben oder von halber Höhe nach unten zufließenden, eventuell vorgeheizten Speiselösung dadurch eine größere wird, als die der darunter befindlichen, mit dem Produkt der unteren Elektrode angereicherten Lösung. Speziell bei der Elektrolyse von Alkalichloriden führt diese Neuerung bei technischen und ausgedehnten Versuchen mit vertikal wie horizontal gelagerten, über der Kathode angeordneten Anoden eine Erhöhung der Stromausbeute von 85—90% auf nicht weniger als 96—97% bei der Gewinnung 20%iger Kalilaugen und eine ebensolche Ausbeuteerhöhung bei der Gewinnung 15%iger Natronlaugen. (D. R. P. 254 779. Kl. 12l. Vom 9./8. 1907 ab. Ausgeg. 14./12. 1912.) *rf.* [R. 5281.]

Dr. Jean Billiter, Aschersleben. 1. Verf. zur Elektrolyse von Chloralkalien nach Patent 191 234, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektrolyt in Höhe der Anoden zugeführt (Rohr 17) und beheizt wird (Rohr 14), während die mit dem Elektrolyten zugeführte Lösungslösigkeit als alkalireichste, schwerste, das Diaphragma 4 durchdringende Schicht aus dem lediglich mit dieser Schicht gespeisten Kathodenraum abfließt.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, bei welchem die Kathodenlösung abgesaugt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die erforderliche Saugwirkung durch das aus dem Kathodenraum abziehende Wasserstoffgas, der angewendeten Stromstärke entsprechend, hervorgerufen wird.

3. Einrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch eine Abzweigung am Ab-

laufstutzen für die Kathodenlösung, durch die der Wasserstoff von selbst abzieht oder abgesaugt wird. —

Durch Verwendung des abziehenden Wasserstoffs zur Saugwirkung wird folgender Vorteil erzielt: Die Menge des jederzeit gebildeten Wasserstoffes entspricht der angewandten Amperestärke, und die Saugwirkung steigt mit der Menge des abziehenden Wasserstoffes, also ebenfalls mit der Amperestärke. Sie steigt daher gerade dann, wenn man gezwungen ist, stärker zu saugen, d. h. wenn die Laugen konzentrierter werden. Man hat also hier ein Mittel an der Hand, die Konzentration selbsttätig zu regeln. Zu diesem Zwecke ist der Ablaufstutzen 11 mit einer Abzweigung 12 versehen, durch welche das Gas abgeführt oder, falls man ein größeres Vakuum haben will, noch besonders abgesaugt werden kann. Zweckmäßigerweise wird das abgezweigte Rohr schräg aufwärts geführt, damit der Gasstrom keine Lauge mit sich reißt. Quer eingesetzte Drahtsiebe können die etwa noch mitgerissenen Flüssigkeitstropfen zurückhalten und die Gewähr dafür bieten, daß etwaige außen eingeleitete Knallgasexplosionen sich nicht in das Badinnere fortpflanzen. Der Grad des Vakuums kann aus dem Laugenstand am Stutzen 11 ersehen werden. Auf diese Art kann man einfache, billige und betriebs-sichere Bäder herstellen, in welchen im Gegensatz zu allen früheren Anordnungen der Kathodenraum lediglich durch die Flüssigkeitsschicht gespeist wird, welche am meisten Kathodenprodukt enthält. Die Anordnung liefert daher die höchsten Laugenkonzentrationen mit bester Ausbeute. (D. R. P. 254 780. Kl. 12l. Vom 9./4. 1908 ab. Ausgeg. 17./12. 1912. Zus. zu 191 234 vom 23./1. 1906; diese Z. 21, 320 [1908].) *rf.* [R. 5282.]

A. V. Lipinski. Über Blausäurebildung im elektrischen Hochspannungslichtbogen. (Z. f. Elektrochem. 18, 729 [1912].) Lipinski weist die Angriffe Moscickis zurück, nach welchen er sich seine Kenntnisse über Blausäurebildung im Hochspannungslichtbogen im Laboratorium Moscickis widerrechtlich angeeignet haben solle. Beweis für das Gegenteil sei ein ihm trotz Moscickis Einspruch erteiltes D. R. P.

Herrmann. [R. 3.]

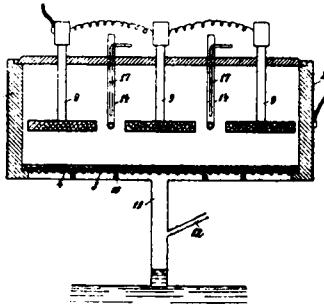
J. Moscicki. Erwiderung auf Lipinskis Berichtigung. (Z. f. Elektrochem. 18, 730 [1912].) Moscicki hält seine Behauptungen völlig aufrecht. Der Einspruch gegen Lipinskis Anmeldung ist nur deshalb zurückgewiesen worden, weil er von der Aluminiumindustrie-A.-G. und nicht von Moscicki selbst ausging, welchen allein das Patentamt als zum Einspruch wegen Entnahme legitimiert erachtete. Da gegen den Beschuß der Anmeldeabteilung Beschwerde hängig ist, ist das Patent Lipinskis bisher noch nicht erteilt.

Herrmann. [R. 4.]

[Griesheim-Elektron], Dr. O. Dieffenbach und Dr. Ing. W. Moldenhauer, Darmstadt. Verf. und Ofen zur Durchführung von Gasreaktionen, im besonderen zur Herstellung von Cyanwasserstoffsäure. 1. Verfahren zur Synthese von Cyanwasserstoffsäure nach dem Pat. 228 539, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Kohle in Form einer Kohlesäule von unten her dem Abbrande entsprechend ununterbrochen nachgeschoben wird, so daß der elektrische Lichtbogen annähernd auf derselben Höhe bleiben kann und der Durchgang der Reaktionsprodukte durch hoherhitzte Kohle an der Seite der oberen Elektrode vermieden wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ununterbrochene Nachschiebung der Kohle dadurch gesichert wird, daß die hochgeschobene Kohle an einer Stelle im Förderschacht festgeklemmt wird mit Hilfe einer Verengung derselben.

3. Ofen zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, bei welchem ein einfacher, billiger und wirksamer Gesamtaufbau dadurch erzielt wird, daß ein Tiegel, in den eine an sich bekannte hohle und bewegliche Elektrode zur Zuführung der Gase von oben eingeführt werden kann, in



seinem unteren Teil mit einem Schacht und Anbau zum Nachschieben der Kohle von unten entsprechend dem Abbrand versehen ist, und daß in der Tiegelwandung in der Höhe der Reaktionszone und seitlich der hohlen Elektrode weite gekühlte Abzugskanäle für die entstehenden Gase angebracht sind. —

Nach vorliegendem Verfahren wird eine sehr gute, weil gleichmäßige und verhältnismäßig unbedeutende Stromschwankungen verursachende Zufuhr des Verbrauchskohlenstoffes ermöglicht. Neben diesem insbesondere für den maschinellen Teil der Betriebsanlage wichtigen Fortschritt ist von gleich hoher wirtschaftlicher Bedeutung für den Rohstoffverbrauch, daß durch diese Beschickungsart und deren Anordnung im einzelnen eine scharfe Begrenzung des Reaktionsherdes und daher ein gleichmäßiger Verbrauch des gleichmäßig zugeführten und durch Strahlung und Leitung vorgeheizten Rohstoffes stattfindet. Diese Art der Zuführung geschütteten Verbrauchsmaterials ist neu bei elektrischen Öfen und ist in ihrem Ergebnis nicht vorauszusehen gewesen, da Vorversuche mit geformten unteren Elektroden nach Art bekannter Verfahren (z. B. amerikanische Patentschrift 587 343) keine brauchbaren Resultate ergeben haben. (D. R. P. 255 073. Kl. 12k. Vom 4./7. 1911 ab. Ausgeg. 27./12. 1912. Längste Dauer: 26./2. 1923. Zus. zu 228 539. Diese Z. 23, 2337 [1910].) *rf.* [R. 92.]

Dr. Graf Botho Schwerin, Frankfurt a. M. Verf. zur elektroosmotischen Behandlung von in Wasser zum Teil dissoziierbaren und der Kataphorese nicht zugänglichen Substanzen, dadurch gekennzeichnet, daß man sie in einer solchen nicht wässerigen Flüssigkeit suspendiert oder löst, in der sie einer die Elektroosmose störenden Dissoziation nicht unterliegen. —

Es ist bekannt, Gemische von Substanzen dadurch zu trennen, daß man sie in wässerige Lösung bringt und darin der Elektroosmose aussetzt. Auf diese Weise kann man eine größere Klasse von Körpern behandeln, sie trennen, reinigen, entwässern, trocknen. Hingegen versagt dieses Verfahren für alle solche Substanzen, welche im Wasser wesentlich dissoziierbar sind, und auch für solche Stoffe, welche, wie Calciumsulfat, Calcium- und Bariumphosphat, Bariumoxalat, zwar praktisch als unlöslich gelten, immerhin aber noch einige Löslichkeit in Wasser besitzen. Derartige Stoffe können jedoch der elektroosmotischen Bearbeitung unterworfen werden, wenn man sie in einer Flüssigkeit suspendiert oder löst, in welcher sie nicht oder nur in unwesentlichen Mengen dissoziieren. Bringt man z. B. die oben erwähnten Salze in Methylalkohol, so kommen sie in kolloidalen Zustand und zeigen elektroosmotische Wandererscheinungen. Sie setzen sich sogar an der Anode ab, was in wässriger Lösung nicht gelingt. (D. R. P. 253 931. Kl. 12d. Vom 3./8. 1910 ab. Ausgeg. 15./11. 1912.) *aj.* [R. 5023.]

II. 2. Metallurgie und Hüttenfach, Elektrometallurgie, Metallbearbeitung.

W. Bornhardt. Das Erzvorkommen des Rheinischen Schiefergebirges. (Metall u. Erz 10, N. F. [1], 2—11 [1912].) Vortrag, gehalten auf der ersten Generalversammlung der „Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute“ am 21./9. 1912 in Berlin. (Vgl. Angew. Chem. 25, 2219 [1912].)

Ditz. [R. 5224.]

H. Blumenau. Einige weniger bekannte Erzlagerstätten Spaniens. (Metall u. Erz 10, N. F. [1], 73—76 [1912].) In einem Reisebericht, erstattet in der Monatsversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute am 6./7. 1912, werden vom Vf. einige weniger bekannte Erzlagerstätten Spaniens beschrieben, und zwar Eisenerzvorkommen in den Provinzen Galicia und Navarra, eine Manganerzlagerstätte in der Provinz Teruel, südlich von der Stadt Saragossa, und Kupfererzvorkommen in den Provinzen Navarra und Asturien. *Ditz.* [R. 5228.]

R. Jaffé. Untersuchungen über die Möglichkeit eines neuen Aufbereitungsprinzips. (Metall u. Erz 10, N. F. [1], 76—77 [1912].) Um eine neue Möglichkeit der Erztrennung zu probieren, wurden Versuche angestellt, wie sich Mine-

ralien bei dem Durchdringen von Schaumen verhielten, die zu folgenden Folgerungen führten: 1. Bei dem gleichen Mineral und der gleichen Schaumschicht wachsen die Durchdringungszeiten durch den Schaum mit abnehmender Korngröße. 2. Bei gleichem Mineral, gleicher Schaumschicht und gleicher Korngröße durchdringt vorher benetztes Korn einen Schaum wesentlich schneller wie unbenetztes. 3. Bei gleicher Korngröße und gleicher Schaumschicht durchdringen spezifisch schwere Mineralien schneller den Schaum wie leichte. 4. Bei dem Durchdringen eines Kornes durch einen Schaum ist die Struktur des Kornes insofern von Bedeutung, als ein glattes, scharfkantiges oder rundes Korn den Schaum schneller durchdringt wie ein rauhes flaches. 5. Von Belang bei dem Durchdringen eines Korns durch einen Schaum ist auch die spezifisch chemische Zusammensetzung in ihrem Einfluß auf die Benetzbarkeit des Korns; so durchdringen z. B. unbenetzte Sulfide den Schaum wesentlich schneller als gleichfalls unbenetzte Oxyde oder Carbonate von ähnlichem spezifischen Gewicht. Vf. bespricht kurz die darauf zu basierenden möglichen Trennungen und die Vorzüge des neuen, zum Patent angemeldeten Verfahrens gegen bekannte Verfahren.

Ditz. [R. 5229.]

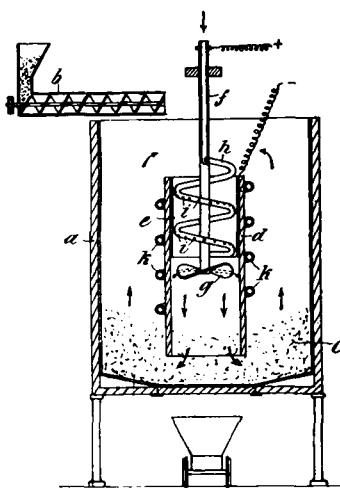
Utley Wedge, Ardmore-Montgomery, Penns., V. St. A. Verf. zur Entschwefelung von Erzen durch Vorrösten und darauf folgendes Fertigrösten unter Zuschlag von reduzierenden Materialien, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorrösten und Fertigrösten in einem einzigen ununterbrochenen Verfahren, und zwar unter Benutzung eines mehrtägigen mechanischen Röstofens ausgeführt wird, indem in den oberen Etagen des Röstofens das Vorrösten und in den unteren Etagen das Fertigrösten des Gutes nach Zumischung eines reduzierenden Stoffes (z. B. Kohlenstoff) vorgenommen wird. —

Es ist bekannt, daß man das vollständige Entfernen des Schwefels beim Rösten von Sulfiden oder Sulfaten dadurch erleichtern kann, daß man das vorgeröstete Erz zerkleinert und mit gewissen Mengen fein verteilten kohlenhaltigen Materials vermischt und nun von neuem röstet (vgl. Patent 120 277). Dieses Verfahren hat man jedoch, wie die Vorschrift der Zerkleinerung nach dem Vorrösten erkennen läßt, offenbar nur so ausgeführt, daß man nach dem Vorrösten das Erz abkühlen ließ, und um die Zerkleinerung der Rückstände und ihre Mischung mit kohlenstoffhaltigem Material vorzunehmen, hat man dann diese Mischung von neuem so weit erhitzen müssen, daß eine Reaktion bzw. Röstung eintreten konnte. Es ist klar, daß ein derartig unterbrochenes Verfahren sehr teuer ist und praktisch daher kaum Bedeutung gewinnen konnte. Dieses Verfahren läßt sich nun dadurch außerordentlich verbessern und überhaupt erst wirtschaftlich durchführbar gestalten, wenn man das Vorrösten und das Fertigrösten unter Zuschlag von reduzierendem Material in einem einzigen ununterbrochenen Verfahren ausübt. Diese Art der Ausführung ist aber wiederum nur praktisch durchführbar, wenn man für die Ausübung des gesamten Verfahrens einen mehrtägigen mechanischen Röstofen verwendet, denn nur bei Verwendung eines solchen Ofens ist man imstande, die Zumischung des reduzierenden Materials während des Betriebes durch die intensive Mischwirkung des mechanischen Rührwerkes in einer beliebigen Etage des Ofens vorzunehmen und auf diese Weise unmittelbar an das Vorrösten das Fertigrösten anzuschließen. Der in der Zeichnung bei der Patentschrift zur Ausführung der Erfindung dargestellte Ofen ist ein Ofen des dem Erfinder früher patentierten Typs mit gewissen Zusätzen zur Anpassung für das vorliegende Verfahren. (D. R. P. 255 648. Kl. 40a. Vom 21./1. 1911 ab. Ausgeg. 15./1. 1913. Priorität [V. St. A.] vom 20./1. 1910.) *aj.* [R. 329.]

M. Stephan. Einiges über die Erzeugung von Metallen im elektrischen Ofen. (Metall u. Erz 10 N. F. [1], 11—17, 84—85 [1912].) Vortrag, gehalten auf der ersten Generalversammlung der „Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute“ am 22./9. 1912 in Berlin. (Vgl. Angew. Chem. 25, 2220 [1912].)

Ditz. [R. 5225.]

Otto Spinzig, Zellerfeld i. Harz, und Arthur Wannag, Kongsvold, Norwegen. I. 1. Verfahren zur Elektrolyse von Kiesabbrandlaugen u. dgl. unter gleichzeitiger Verwendung



der Elektrolytflüssigkeit zur Extraktion der im Elektrolyseur untergebrachten Erze u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß der Elektrolyt mechanisch durch den Raum zwischen der Anode und einer diese zylindrisch umgebenden Kathode und sodann durch das zu extrahierende Gut hindurchgepreßt wird, zum Zwecke, während der Elektrolyse schädliche Nebenwirkungen auf das niedergeschlagene Metall zu vermeiden und die Extraktion des Rohmaterials gleichzeitig durchzuführen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die schweflige Säure durch die hohle Anode gegen die außerhalb befindliche Kathode getrieben wird, um schädliche Einwirkung von Ferrisalzen u. dgl. zu verhindern.

3. Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb des Elektrolyseurs ein beiderseits offener Zylinder vorgesehen ist, welcher die Kathode und drehbare Anode enthält, welche letztere die Form eines durchlöcherten Schlangenrohres besitzt, an dessen Ende ein Propeller mit nach dem Umfange der Schraubenflügel führenden Kanälen vorgesehen ist. — (D. R. P. 255 454. Kl. 40c. Vom 26.1. 1911 ab. Ausgeg. 9.1. 1913.) *Ditz.* [R. 330.]

O. Pütz. Aufbereitung von Zink- und Bleierzen in Oberschlesien. (Metall u. Erz 10 N. F. [1], 41—59 [1912].) Vortrag, gehalten auf der ersten Generalversammlung der „Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute“ am 21./9. 1912 in Berlin. (Vgl. Angew. Chem. 25, 2219 [1912].)

Ditz. [R. 5226.]

Franz Juretzka. Die Herstellung der Zinkmuffel in Rheinland und Belgien. (Metall u. Erz 10, N. F. [1], 78—84 [1912].) Die Ansprüche an ein gutes Muffelmaterial sind infolge der Verbesserung der Zinköfen und der Anwendung höherer Heiztemperaturen der Zinköfen gestiegen. Die Herstellung dauerhafterer Muffeln kann erreicht werden einmal durch Verbesserung der Apparate und Maschinen, alsdann durch Änderung der Fabrikationsweise, die in der sorgfältigen Musterung der Tone, der Prüfung auf Feuerfestigkeit, im Mischen und Behandeln der Masse, sowie der fertig gepreßten Muffeln in den verschiedenen Apparaten bis zur Trockenkammeranlage besteht. Vf. beschreibt diese Vorgänge, wie sie im Westen von Deutschland bzw. in Belgien üblich sind, ferner auch das Tempern und das Muffelsetzen, sowie kurz auch die Behandlung der Muffeln im Zinkofen bezüglich der physikalischen und der chemischen Einwirkung auf die Muffeln. In der Muffelhaltbarkeit dürfte die in der Praxis mögliche Grenze noch nicht erreicht sein. Die Muffeln sollte man erst dann auszuwechseln brauchen, wenn sie in der Erzzone dünnwandig geworden sind.

Ditz. [R. 5230.]

V. Engelhardt. Neueres über Zinkelektrolyse in wässriger Lösung. (Metall u. Erz 10, N. F. [1], 60—72 [1912].) Vortrag, gehalten auf der ersten Generalversammlung der „Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute“ am 22./9. 1912 in Berlin. (Vgl. Angew. Chem. 25, 2220 [1912].)

Ditz. [R. 5227.]

Fr. Lux. Koksherstellung und Hochofenbetrieb im Inneren Chinas. (Stahl u. Eisen 32, 1404—1407 [1912].) Vf. hatte während seiner Tätigkeit bei der ersten Hüttenzeche Chinas, der „Pinghsiang-Kohlengrube“, welche als einzige im Lande Koks nach europäischer Weise in größerer Menge herstellt, Gelegenheit, in den Provinzen Kiangsi und Hunan die ursprünglichsten Arten der Koksherstellung, wie sie von den Chinesen seit alten Zeiten geübt werden, kennen zu lernen. Auch fand er noch einige Hochöfen im Betrieb vor, die ebenfalls auf ein hohes Alter zurückschauen können. Die diesbezüglichen interessanten Mitteilungen des Vf. werden

durch Abbildungen illustriert. Die Koksgewinnung erfolgte ursprünglich in Meilern, später in primitiven Öfen. Zur Erzeugung des Gebläsewindes für die 2 m hohen Hochöfen diente ein ausgehöhlter Baumstamm, der an beiden Stirnenden mit Klappventilen versehen war und in dem ein mit Leder gedichteter Holzkolben von Hand hin und her gedrückt wurde.

Ditz. [R. 3786.]

H. Groeck. Neuere amerikanische Hochofenanlagen. (Z. Ver. d. Ing. 56, 822—828 [1912].) Vf. gibt einen Überblick über die wirtschaftliche und technische Entwicklung der amerikanischen Hochofenwerke. Ausführlicher werden die neuen Anlagen der American Steel and Wire Co. in Cleveland und der Iroquois Iron Co. in South-Chicago beschrieben. Der neue Hochofen in Cleveland ist 29 m hoch, die beiden Hochöfen in South-Chicago für je 300 t sind 26 m hoch.

Ditz. [R. 3775.]

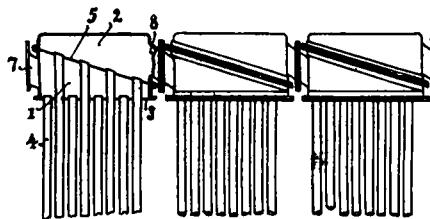
C. Geiger. Über die Verwendung von Kohlenstoffsteinen im Hochofenbetriebe. (Mitteilung aus der Hochofenkommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.) (Stahl u. Eisen 32, 1685—1690 [1912].) Vor mehr als 20 Jahren machte Burgers (Stahl u. Eisen 10, 112 [1890]) die ersten Mitteilungen über die Anwendung von Kohlenstoff- und Koksziegeln für Bodenstein, Gestell und Rast der Hochöfen. Sind auch in der Zwischenzeit die Kohlenstoffsteine vorübergehend oder dauernd angewendet worden, so sind die Ansichten der Hochöfen über ihre Verwendbarkeit sehr verschieden. Vf. beschreibt kurz die Herstellung der Kohlenstoffsteine, deren Aschengehalt höchstens 12% betragen soll. Es empfiehlt sich, Steine möglichst großen Formates zu verwenden; man geht bis zu Stückgewichten von 400 bis 500 kg. Als Mörtel wird eine Mischung von Koksstaub mit bis zu 20% fettem Tonmehl oder von Teer mit fein geriebenem Koksmehl angegeben, doch soll auch gewöhnlicher Schamottemörtel verwendbar sein. Eine unmittelbare Berieselung durch Wasser erträgt Mauerwerk aus Kohlenstoffsteinen nicht. An Stellen, wo Luft zutreten kann, wie am Stichloch, haben sich Kohlenstoffsteine nicht bewährt. In der sich an den Bericht anschließenden Besprechung werden die in verschiedenen Betrieben mit Kohlenstoffsteinen gemachten Erfahrungen mitgeteilt, und ihre Vor- und Nachteile erörtert. An dieser Besprechung beteiligten sich H. Dreßler, W. Bosse, P. Rumpen, A. Schruff, P. Kaiser, K. Harr, R. Seidel, U. von Schlippenbach, O. Schilling und A. Wefelscheid.

Ditz. [R. 4702.]

Hugo Ditz. Über Kohlenstoffabscheidung in Hochofensteinen. (Stahl u. Eisen 32, 1659—1663 [1912].) Vor kurzem hatte H. Kinder (Stahl u. Eisen 32, 231 [1912]; Angew. Chem. 25, 1209 [1912]) darauf hingewiesen, daß bei der Kohlenstoffabscheidung in Hochofensteinen eine Cyanwasserstoffbildung bzw. -zersetzung neben der Reduktion das Eisen im feuerfesten Material eine Rolle spielen dürfte, und für die Bildung von HCN aus primär gebildetem KCN drei Reaktionsgleichungen angegeben. Von diesen betrifft die zweite Gleichung (vgl. Angew. Chem. a. a. O.) eine schon von A. Eilhart (Chem. News 54, 88 [1886]) beobachtete Reaktion, nach der KCN beim Erhitzen im trockenen Kohlensäurestrom fast quantitativ unter Bildung von CO in KCNO übergeht. Die dritte von Kinder angegebene Gleichung betrifft eine Zersetzung des KCNO durch CO₂ und H₂O unter Bildung von K₂CO₃ und 2 HCN ist, wie Vf. zeigt, stöchiometrisch unrichtig; außerdem ist eine solche Reaktion an und für sich unwahrscheinlich, da eine Zersetzung von etwa vorhandenem KCNO bei Gegenwart von Wasserdampf in ganz anderer Weise erfolgen müßte. Vf. bespricht kurz die sonstigen Anschauungen über die Ursachen der Kohlenstoffabscheidung in Hochofen- bzw. Koksofensteinen, so auch die von B. Kosmann (Stahl u. Eisen 31, 730 [1911]; Angew. Chem. 24, 1784 [1911]), wonach die Bildung von Siliciumcarbid hierbei in Betracht zu ziehen wäre. Die von F. Schreiber (Stahl u. Eisen 31, 731 [1911]; Angew. Chem. 24, 1785 [1911]) gegen diese Ansicht gemachten Einwände werden diskutiert und besonders auf die Untersuchungen von W. Hempel und F. Lierg (Angew. Chem. 24, 2044 [1911]) verwiesen, wonach im Koks ein Teil des Siliciums als Silicium bzw. Silicid (Siliciumcarbid oder Eisen-silicid) vorhanden ist. Wenn aber die innerhalb der Koks-

ofenkammer erzielbaren Temperaturen ausreichen, um im Koks selbst eine Bildung von Siliciumcarbid zu bewirken, so wäre dies auch in den Koksofensteinen möglich. Die Kohlenstoffabscheidung in Hochofen- bzw. Koksofensteinen muß übrigens nicht auf eine einzige Ursache zurückzuführen sein, sondern sie könnte durch verschiedene Reaktionen hervorgerufen werden. In der Mehrzahl der Fälle wird bei Hochofensteinen die von Lürimann gegebene, von Oasan durch Versuche begründete und erweiterte Erklärung für die Kohlenstoffabscheidung zutreffen. Im Anschluß an die Ausführungen des Vf. wird von Kindler die oben erwähnte Unrichtigkeit seiner Gleichung (3) zu gegeben und an Stelle dieser die vom Vf. erwähnte Reaktionsgleichung: $2 \text{KCN} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{K}_2\text{CO}_3 + 2 \text{HCN}$ akzeptiert. *Ditz.* [R. 4701.]

Paula Prégardien geb. Neuman, Köln-Lindenthal. 1. Eiserne Winderhitzer, insbesondere zum Vorwärmen der den Cowperapparaten der Hochöfen zuströmenden Gebläseluft oder Verbrennungsluft, bei welchem der Wind senkrechte, von heißen Gasen umspülte Rohrbündel durchzieht, dadurch gekennzeichnet, daß die die Rohrbündel verbindenden und an die Verbindungsleitungen anschließenden Kammern für die Luftzu- und -abfuhrung übereinander angeordnet sind, wobei die neben den absteigenden Röhren verlaufenden aufsteigenden Röhren, oder umgekehrt, die untere Kammer durchsetzen.



2. Winderhitzer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren Rohrenden der in gemeinsamer Ebene liegenden Röhren durch Querröhren verbunden sind, in die diese Rohrenden eingewalzt oder sonstwie befestigt sind.

3. Winderhitzer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die die obere von der unteren Kammer trennende Rohrwand schräg ausgebildet ist. — (D. R. P. 253 628. Kl. 18a. Vom 15./12. 1911 ab. Ausgeg. 14./11. 1912.) *aj.* [R. 76.]

Oscar Simmersbach, Breslau. 1. Einräumiger Winderhitzer, der mit geraden Zügen sowie je einer vor und hinter diesen liegenden Kammer versehen ist und von den Heizgasen und dem zu erhitzenden Wind abwechselnd in umgekehrter Richtung durchströmt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Ein- und Auslaßöffnungen für die Gase und die Einlaßöffnung für den Wind etwa der Mitte der Züge gegenüber in den äußeren Abschlußwänden der Kammern liegen.

2. Ausführungsform des Winderhitzers nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Züge wagerecht oder schrägliegend angeordnet sind.

3. Ausführungsform des Winderhitzers nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die als Verbrennungsraum für die Gase dienende Kammer durch ein nach dem Innern des Erhitzers stufenweise höher werdendes Gewölbe überdeckt ist. —

Es verteilt sich das in den Erhitzer eintretende Gas bei der Verbrennung in der hierzu dienenden Kammer, die hierfür eine bestimmte Mindestlänge haben muß, und durchströmt dann die den ganzen nutzbaren Querschnitt des Erhitzers einnehmenden Heizzüge ebenfalls in gleichmäßiger Verteilung, wozu auch die am Ende der hinter den Zügen liegenden Kammer angeordnete mittlere Abzugsöffnung wesentlich beiträgt. Auch der den Erhitzer in umgekehrter Richtung durchströmende Wind wird ohne Richtungsänderung und infolgedessen in gleichmäßiger Verteilung durch sämtliche Züge des Erhitzers hindurchgeführt. Eine derartige Einrichtung ist bei stehenden Winderhitzern praktisch nicht durchführbar, weil die Regelungs- und Steuerventile nach Möglichkeit in Reichhöhe angebracht sein müssen, so daß sowohl der Eintritt wie der Austritt der Gase und des Windes zweckmäßig am unteren Ende des Erhitzers erfolgen. Nach der Erfindung ist deshalb der Erhitzer liegend angeordnet, so daß er in wagerechter oder annähernd wagerechter Richtung von den Gasen bzw. dem Winde durchströmt wird. Da bei dem neuen Winderhitzer die Heiz-

fläche infolge der Verteilung der Züge über den ganzen nutzbaren Querschnitt in bestmöglichster Weise ausgenutzt wird, so kann der Erhitzer kürzer sein als ein stehender Erhitzer von gleicher Leistung; außerdem erfordert er nur einen geringen Zug und infolgedessen einen verhältnismäßig kleinen Schornstein, weil die Gase nur in einer Richtung strömen. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 253 500. Kl. 18a. Vom 23./6. 1911 ab. Ausgeg. 12./11. 1912.) *aj.* [R. 75.]

[Griesheim-Elektron]. 1. Verf. zum Trocknen von Gebläseluft für Hochöfen und andere Gebläseöfen, dadurch gekennzeichnet, daß man als Trockenmittel starke Lösungen von Ätzkali oder Ätznatron benutzt.

2. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Luft vor Eintritt in die Trockenapparate von ihrem Gehalt an Kohlensäure in bekannter Weise befreit wird. —

Man hat als Gastrockenmittel für andere Zwecke bereits feste Alkalien angewendet; doch liefern diese für den vorliegenden Fall in betriebstechnischer und wirtschaftlicher Beziehung unvorteilhafte Ergebnisse. Besser eignen sich dafür die Lösungen der Alkalien, obgleich sie an und für sich geringere Trockenwirkung als die festen Alkalien haben. Ihre Trockenwirkung reicht aber trotz des erforderlichen schnellen Hindurchleitens der Luft vollkommen aus. Daß man die Luft für den Hochofenbetrieb mit Hilfe von Alkalilösungen genügend schnell und stark trocknen kann, ist noch niemals bekannt geworden. Man findet in der Literatur auch keine Angabe über die für den Grad der Trockenwirkung maßgebliche Dampfspannung der Alkalilösungen bei den hier in Frage kommenden Konzentrationen und Temperaturen. (D. R. P. 254 247. Kl. 18a. Vom 1./7. 1911 ab. Ausgeg. 28./11. 1912.) *aj.* [R. 85.]

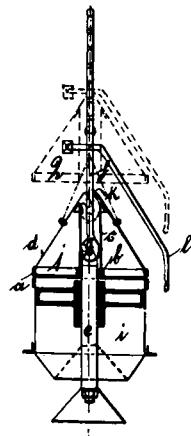
Edgar Josiah Windsor Richards und Thomas Lewis, Gengarnock, Schottland. Beschickungsvorrichtung für Hochöfen, bei welcher der Beschickungstrichter absatzweise vom Aufzugsmotor gedreht wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Trichter jedesmal, nachdem ein Förderkübel seinen Inhalt an ihn abgegeben hat, durch ein um diesen Trichter geführtes Seil absatzweise gedreht wird, dessen Enden auf Trommeln nach entgegengesetzten Richtungen aufgewunden sind, welche Trommeln von der mit den Förderrollen zum Hochziehen der Förderkübel versehenen Welle angetrieben werden. —

Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 254 125. Kl. 18a. Vom 23./12. 1909 ab. Ausgeg. 25./11. 1912.) *aj.* [R. 73.]

Wilhelm Hilgers, Düsseldorf-Grafenberg. Gasdichter Verschluß für Beschickungskübel, dadurch gekennzeichnet, daß der innere Abschluß durch zwei zylindrische Flächen erfolgt, von denen die eine aus einem in die Deckelhaube eingebauten, in geschlossenem Zustande den Haken und die Öse umschließenden Hohlzylinder c, die andere aus dem oberen Teile der mit dem Kübelboden fest verbundenen Stange e besteht. — (D. R. P. 255 487. Kl. 18a. Vom 3./1. 1911 ab. Ausgeg. 14./1. 1913.) *aj.* [R. 327.]

Deutsche Maschinenfabrik A. - G., Duisburg. Decke mit Dichtungsfläche für Hochofenbegichtungskübel, gekennzeichnet durch zwei oder mehr konzentrische Dichtungsflächen bzw. eine entsprechend breit ausgeführte Dichtungsfläche für den Kübelrand, zum Zweck, den Deckel für mehrere Kübelgrößen verwenden zu können. —

An einem der größten zur Verwendung gelangenden Kübelsorte entsprechenden Deckel werden ebensoviele konzentrische Dichtungsflächen angeordnet, als Kübelgrößen zur Verwendung gelangen sollen. Hierdurch wird es ermöglicht, für sämtliche Kübel stets einen und denselben Deckel zu benutzen und diesen ständig an dem entsprechenden Zwischengeschirr der Aufzugskatze zu belassen, so daß ein Auswechseln des Kübeldeckels beim Übergang von einer



Kübelgröße zu einer anderen nicht mehr nötig ist. (Eine Zeichnung in der Schrift.) (D. R. P.-Anm. D. 27 594. Kl. 18a. Einger. 23./9. 1912. Ausgel. 5./12. 1912.)

H.-K. [R. 64.]

A.-G. Neusser Eisenwerk vorm. Rudolf Daelen, Düsseldorf-Heerdt. Schlackenwagen, bei dem das Ausschwenken und Kippen des Behälters von einer auf einer wagerechten Gewindespindel sitzenden Mutter aus erfolgt, die mit einem mit der Schwenkachse des Schlackenbehälters zwangsläufig verbundenen Zapfen versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Mutter mit einem oberen und gegebenenfalls einem unteren Ansatz in einem besonderen Lager in senkrechter Richtung verschiebbar angeordnet und dieses mit einem achsenartigen hinteren Fortsatz in Mittelbohrungen eines Ausrollrades des Kübeltragringes gelagert ist. —

Abgesehen von der infolge der Erwärmung stattfindenden Ausdehnung der bei diesen Ausschwenkvorrichtungen verwendeten Ausrollräder usw. entstehen oft schon dadurch, daß sich mit der Zeit zwischen diese Ausrollräder und ihre zugehörigen Zahnstangen Schmutzteile festsetzen, Klemmungen zwischen der Mutter und der Spindel, welche die Wirkung dieser Ausschwenkvorrichtungen in Frage stellen oder doch erschweren. Gemäß der Erfindung wird dieser Übelstand behoben. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 254 297. Kl. 18a. Vom 1./1. 1911 ab. Ausgeg. 29./11. 1912.)

aj. [R. 74.]

Walther Mathesius, Charlottenburg. 1. Verf. zur Gewinnung von metallischem Eisen durch Reduktion des in den Erzen enthaltenen Eisenoxydes mittels Kohlenoxydes oder kohlenstoffhaltiger Gase bei konstant erhaltener, unterhalb der Sinterungstemperatur liegender Temperatur, dadurch gekennzeichnet, daß Erz und Gas, beide so weit vorgewärmt, daß die beabsichtigte Umsetzung ohne weitere Wärmezufuhr von außen verläuft, miteinander in Berührung gebracht werden, und daß in dem Gase das Verhältnis von Kohlenoxyd zu Kohlensäure zueinander derart bemessen wird, daß die direkte Umwandlung des Eisenoxydes in metallisches Eisen ohne Zwischenstufe gesichert ist.

2. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorwärmung der Reduktionsgase auf etwa 900° in Regenerativkammern außerhalb des Erzreduktionsofens erfolgt, so daß die zur Reduktion dienenden Gase mit einer ausreichend hohen Temperatur in den Reduzierofen eintreten. —

Dem Verfahren liegt die Erkenntnis zugrunde, daß bei der Reduktion von Eisenoxyd zu Eisen durch Kohlenoxyd weder ein Wärmeaufwand erforderlich ist, noch eine Wärmeentbindung stattfindet. Da bei der für dieses Verfahren günstigen Temperatur (700—800°) die natürlich vorkommenden Eisenerze noch nicht sintern, so ist deren unmittelbare Reduzierbarkeit durch Gase gesichert. (D. R. P.-Anm. M. 40 042. Kl. 18a. Einger. 6./1. 1910. Ausgel. 23./12. 1912.)

H.-K. [R. 152.]

Oskar Simmersbach. Beiträge zur Verhüttung schwefelhaltiger Kiesabbrände im Hochofen. (Stahl u. Eisen 32, 1254 bis 1259, 1370—1375 [1912].) Die Abhandlung bildet einen Auszug aus der gleichnamigen Dissertation von E. Schulz, genehmigt von der Technischen Hochschule in Breslau. Veranlassung zu der Arbeit gaben Störungen, die auf einem Hochofenwerk beim Verarbeiten von Schwefelkiesabbränden eintraten. Zwecks Klärung dieser Erscheinungen beim Verhüttung schwefelhaltiger Kiesabbrände im Hochofenbetriebe auf Gießereiroheisen und Hämatit mit niedrigem Mangan gehalt wurden von Erdmann Schulz auf einem westlichen Werk eingehende Untersuchungen angestellt, die zu folgenden Ergebnissen führten: Außer hoher Basizität der Schlacke besitzt eine möglichst hohe Temperatur in der Schmelzzone die größte Wichtigkeit für eine ausreichende Entschwefelung des Roheisens. Vorausgesetzt, daß die Basizität der Schlacke und die Temperatur entsprechende Höhe besitzen, pflegt die Schlackenmenge eine gewisse Bedeutung für die Entfernung des Schwefels zu haben. Eine hohe Basizität hat zwar den Vorteil, daß man aus schwefelreichen Erzen schwefelarmes Roheisen erblasen kann, verbindet aber damit den Nachteil, daß man infolge der zähflüssigen, teigartigen, schwer schmelzbaren Schlacke leicht gefährliche Störungen im Hochofengang ausgesetzt ist. Ein

hoher Schwefelcalciumgehalt in dem Möller steigert nicht erheblich die Schmelztemperatur der erfolgenden Schlacke. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß die Schwefelmoleküle, bei den vorliegenden Versuchen die des Schwefelcalciums, ein großes Volumen besitzen, unterstützt daher die Ansicht von Elbers (vgl. Simeonovska, „Grundlagen der Kokschemie“, S. 68) für die Tatsache, daß die verschlackende Wirkung von schwefelhaltigen Schlacken bei weitem geringer ist als die von Schlacken gleicher Zusammensetzung, die keine Schwefelmetalle enthalten.

Ditz. [R. 3784.]

Emil Vorbach, Menden, Bez. Arnsberg. Beschickungsvorrichtung für Kupolöfen. Vgl. Ref. Pat. Anm. V. 10 516 (nicht 10 156) S. 1873. (D. R. P. 253 501. Kl. 18a. Vom 5./12. 1911 ab. Ausgeg. 12./11. 1912.)

A. Lissner. Beiträge zur Kenntnis der Temperkohlebildung im Kupolofentemperguß. (Ferrum 10, 44—54 [1912].) Vf. faßt die Ergebnisse seiner Untersuchungen in folgender Weise zusammen: 1. Es wurde auf technisch-thermischem Wege gezeigt, daß der Zerfall des Eisencarbids beim Erhitzen unterhalb 1130° mit einer Wärmeentwicklung verbunden ist. 2. Weiter wurde der Einfluß festgestellt, den das Nebeneinanderwirken von Silicium und Schwefel im Kupolofentemperguß auf die Temperkohlebildung ausübt. 3. Bei einem Tempergus von 0,25% Schwefel und etwa 3,3% C setzt im günstigsten Falle die Temperkohlebildung erst bei 760° ein. 4. Die den Carbidzerfall hemmende Wirkung von 0,05% Schwefel wird durch etwa 0,28% Silicium aufgehoben. 5. Es ist deshalb ratsam, im Kupolofentemperguß bei möglichst geringen Gehalten an Mangan und Phosphor den Siliciumgehalt so hoch zu steigern, daß eben noch kein Grauwerden eintritt. Die Grenze liegt bis zu 25 mm Wandstärke bei etwa 0,9% Silicium. Ditz. [R. 5223.]

Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G., Bochum. Herstellung von hochwertigem Stahl und hochprozentiger Phosphatschlacke im Herdofen nach dem Roheisenerzprozeß unter Entfernung der Schlacke, während das Metallbad zur Fertigmachung im Ofen verbleibt, dadurch gekennzeichnet, daß man die Schlacke, sobald sie den gewünschten hohen Prozentgehalt an Phosphorsäure erreicht hat, aus dem Ofen abläßt. —

Man erhält bei einem Stahl von der Güte der Martinqualität eine Schlacke, die mindetens der Thomasschlacke gleichwertig ist. Außerdem gewinnt man den Stahl und die Schlacke ohne Unterbrechung der Charge und ohne Umfüllen. (D. R. P. 255 240. Kl. 18b. Vom 5./5. 1911 ab. Ausgeg. 23./12. 1912.)

aj. [R. 87.]

Westdeutsche Thomasphosphatwerke G. m. b. H., Berlin. Verf. zur Erzielung guter Durchmischung eines Stahlbades durch horizontale und vertikale Drehfelder gleichzeitig zur Erzielung eines richtigen Ofenganges und besonders starke Beheizung eines Bades von unten. 1. Verfahren zum Betriebe von elektrischen Ofen nach Patent 248 437, dadurch gekennzeichnet, daß durch an sich bekanntes Nachobenziehen der Bodenelektroden in der Art, daß sie einen großen Teil der Beschickung umfassen, der Strom durch dieselbe so hindurchgeleitet wird, daß außer den Vertikalströmen zwischen den oberen und unteren Elektroden auch Horizontalströme entstehen, dergestalt, daß sich sowohl horizontale, wie vertikale Drehfelder bilden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Neutrale des einzigen zur Verwendung gelangenden Generators oder Transformators verschiebbar eingerichtet wird, zum Zwecke, um je nach Bedarf einen größeren Teil von Energie den oberen oder unteren Elektroden zuzuführen. —

Gegenstand der Erfindung ist eine Anordnung der Bodenelektroden in der Weise, daß bei der Schaltung nach D. R. P. 248 437 der zwischen den Bodenelektroden zirkulierende horizontale Strom möglichst den ganzen Querschnitt des Bades durchfließt. Die vollständige Durchwirbelung des Stahlbades bis zur Tiefe hat eine sehr gleichmäßige Erhitzung zur Folge und ergibt außerdem ein sehr einheitliches Enderzeugnis. Dieser Vorteil tritt vor allen Dingen bei Herstellung legierter Stähle in Erscheinung. (Zwei Zeichnungen in der Schrift.) (D. R. P.-Anm. W. 35 275.)

Kl. 18b. Einger. 14./7. 1910. Ausgel. 19./12. 1912. Zus. zu 248 437; diese Z. 25, 1868 [1912].) H.-K. [R. 153.]

G. Mars. Die Bestimmung der Schlackeneinschlüsse im Stahl. Metallographischer Teil. (Mitteilung aus der Chemikerkommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.) (Stahl u. Eisen 32, 1557—1563 [1912].) Die Bestimmung der Schlackeneinschlüsse im Stahl betrifft einerseits die Feststellung ihrer Verteilung und ihrer Art, andererseits die Untersuchung ihrer Zusammensetzung und Menge im Stahl. Diese läßt sich auf chemischem, jene auf rein metallographischem Wege durchführen. An der Hand der einschlägigen Literatur wird die metallographische Bestimmung der Schlackeneinschlüsse, ihr Verhalten und ihre Wirkung im Stahl besprochen. Alle neueren Arbeiten stimmen darin überein, daß alle nicht stahlbildenden Gefügebestandteile, seien dies nun Sulfide oder Silicate oder Gemenge beider, die Eigenschaften des Stahles durchaus schädlich beeinflussen, indem sie den wirksamen Querschnitt des Stahles nicht nur im Verhältnis ihres prozentualen Anteiles im Aufbau des Stahles, sondern durch Kerbwirkung in weitem Umkreise schwächen. Vf. berichtet an der Hand von Lichtbildern über die Ergebnisse der vorläufig orientierenden Versuche mit einer Reihe von Stahlproben, die aus verschiedenen im Betriebe befindlichen Stahlherstellungsverfahren stammten, und stellt umfangreichere Versuche in Aussicht. Den Schluß der Abhandlung bildet eine Literaturzusammenstellung. *Ditz.* [R. 4697.]

J. Fischer. Die Bestimmungen der Schlackeneinschlüsse im Stahl. Chemischer Teil. (Mitteilung aus der Chemikerkommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.) (Stahl u. Eisen 32, 1563—1568.) Im Anschluß an die Mitteilung von G. Mars (vgl. vorstehendes Referat) berichtet Vf. über den chemischen Teil der Frage. Die Bestimmung des Schlackengehaltes im Stahl ist eine der Untersuchungen, von denen bis jetzt kein einwandfreies Verfahren in der Literatur zu finden ist. Die bisher vorgeschlagenen Methoden wurden näher geprüft, und dabei die Jodmethode von Eggeritz als die einwandfreiste zur Bestimmung von Schlackeneinschlüssen im Stahl befunden. Die dabei eingehaltene Arbeitsweise wird näher beschrieben und auf noch mögliche Fehlerquellen hingewiesen. An der sich an den Bericht anschließenden Besprechung beteiligten sich O. Bauer, G. Mars, W. Heike, W. Herwig, M. Philips, R. Schröder, E. Corleis, P. Oberhoffer, B. Neumann, O. Johannsen und der Vf.

Ditz. [R. 4698.]

Fr. Pacher. Über verschiedene Arten von Schlackeneinschlüssen im Stahl, ihre mutmaßliche Herkunft und ihre Verminderung. (Mitteilung aus der Stahlwerkskommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.) (Stahl u. Eisen 32, 1647—1655 [1912].) Einleitend wird der Einfluß von Schlackeneinschlüssen auf die Qualität des Stahles erörtert und im Anschlusse daran an der Hand von Lichtbildern gezeigt, daß zwischen unregelmäßigen Bruchformen und ungünstigen physikalischen Eigenschaften einerseits und dem Vorhandensein von Schlackeneinschlüssen andererseits, ein bestimmter Zusammenhang zu finden ist. Nach dem Aussehen und den Fundstellen der Schlackeneinschlüsse könnte man folgende Gruppen unterscheiden: 1. Schlackeneinschlüsse, die, mit freiem Auge sichtbar, gruppenweise und meist an der Oberfläche auftreten. 2. Solche, die mit freiem Auge sichtbar sind und mehr oder weniger das Gefüge des ganzen Stahlblockes bis ins Innere durchsetzen. Wesentlich verschieden scheinen 3. jene kleinen, zwischen den Kristallen manchmal in großer Zahl ziemlich gleichmäßig verteilten Schlackeneinschlüsse zu sein, die mikroskopisch klein sind und untereinander fast gleiche Form besitzen. Als Entstehungsursache der beiden ersten Gruppen wird die Verschlickung von feuerfestem Material, zerstäubt durch die mechanische Wirkung des aus dem Stopfenloch heftig austretenden Stahlstrahles, angesehen. Hinsichtlich des dritten Vorkommens könnte außer einer mechanischen Zerstäubung eine Wechselwirkung zwischen dem in die Pfanne zugesetzten Ferrosilicium oder Aluminium mit der Ofenschlacke als mutmaßliche Entstehungsursache in Betracht kommen. An den Vortrag schloß sich eine Erörterung an, an welcher sich F. Bernhardt, C. Jäger, K. Neu,

A. Wiecke, O. Friedrich, P. Goerens, E. Indenkempen, O. Beikirch, O. Lange, W. Matthesius und der Vf. beteiligten. *Ditz.* [R. 4700.]

Tom Darke Mackie, Southwood, Middlesex, Engl., und George Frederik Forwood, Limpstield, Surrey, Engl. Verf. zur Desoxydation von durch Frischen hergestelltem flüssigen Eisen, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz mit einem reduzierenden Gase verblasen wird, während gleichzeitig eine Gasmischung ausschließlich im oberen Teil des Ofens verbrennen gelassen wird.

2. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Strom von Wasserstoff, blauem Wassergas oder anderem desoxydierenden Gas in Berührung mit der Oberfläche des Metalls gehalten wird, wobei das aufsteigende Reduktionsgas im oberen Teil des Ofens durch den hier in beschränktem Maße zugeführten Wind verbrannt wird.

3. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Flammofen eine Windform unmittelbar über der Oberfläche des Metallbades so angeordnet ist, daß ein Strom von reduzierendem Gas in die Nähe der Oberfläche des Metalls geleitet werden kann, während eine zweite Windform unmittelbar unter der oberen Abdeckung des Ofens zur Zuleitung von Wind zwecks Verbrennung des Reduktionsgases im oberen Teil des Ofens vorgesehen ist. —

Die Erfindung bezieht sich auf die Herstellung von Stahl mit Hilfe eines schnell verlaufenden Verfahrens, das beispielsweise in besonderer Apparatur, wie sie beschrieben wird, ausgeführt werden kann. Das Verfahren ist für die Herstellung von Gußstücken bestimmt, die frei von Unvollkommenheiten der Art sind, die man gewöhnlich als Blaslöcher (blowholes) bezeichnet. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 253 502. Kl. 18b. Vom 7.11. 1911 ak. Ausgeg. 9.11. 1912.) *aj.* [R. 86.]

C. Canaris. Über den Einfluß des Gießens auf die Qualität von Flußeisenbrammen. (Stahl u. Eisen 32, 1174—1179, 1264—1628 [1912].) Infolge falscher Behandlung beim Gießen können den Brammen folgende Fehler anhaftend: Schrumpfungshohlräume, Saughohlräume, starke Seigerungen, große Blasenhohlräume, Randblasen und Schalen. Diese Fehler beeinträchtigen die Qualität der aus den Brammen hergestellten Bleche, und zwar unter Umständen in ganz außerordentlich hohem Maße. Ein großer Teil des Bleches oder das ganze Blech muß in den Schrott geschnitten werden, wenn der Bramme, aus der es gewalzt wurde, einer oder mehrere der erwähnten Fehler anhaftet. Das Gießen des Flußeisens hat also einen großen Einfluß auf das Ausbringen, mit dem das Blechwalzwerk arbeitet, und somit auf die Ertragsfähigkeit des Werkes. Vf. bespricht die Entstehungsursachen der angeführten Qualitätsmängel und im Anschlusse daran wird angegeben, wie man gießen, bzw. welche Mittel man anwenden muß, um die Entstehung dieser Mängel zu hintertreiben.

Ditz. [R. 3783.]

A. Diefenthaler. Die Ursachen der Lunkerung und ihr Zusammenhang mit Schwindung und Gattierung. (Stahl u. Eisen 32, 1813—1819 [1912].) Vf. wurde bei seinen Versuchen über die Ursachen der Lunkerung von Sipp, Stahle und Brochsitter unterstützt. Es wurde festgestellt, daß das Maß der Lunkerung sowohl als der Schwindung abhängig ist von dem Dichtigkeitsgrade, welchen ein Gußstück nach seiner völligen Erkaltung erlangt hat. Die Dichtigkeit wurde erhöht, also Lunkerung und Schwindung vergrößert, mit sinkendem Gehalt an fremden Beimengungen, besonders am Silicium; sie wurde geringer mit wachsendem Siliciumgehalt, der zwar stets eine verminderte Schwindung in Gefolge hatte, aber auch bei langsamer Erstarrung und dicken Querschnitten, als besondere Folge der Graphitbildung, eine vermehrte Lunkerbildung erzeugen konnte. Hand in Hand mit wachsendem Dichtigkeitsgrade, also mit wachsender Lunkerung und Schwindung, steigt die Festigkeit. Die Analyse also ist es, und zwar als Folge der Gattierung, welche nächst der Schnelligkeit, mit welcher die Abkühlung erfolgt, bei all diesen Erscheinungen die ausschlaggebende Rolle spielt.

Ditz. [R. 4708.]

E. Leber. Das Eisengießereiwesen in den letzten zehn Jahren. (Stahl u. Eisen 32, 1057—1062, 1220—1226, 1449 bis 1454 [1912].) In Fortsetzung seiner früheren Mitteilungen (Stahl u. Eisen 32, 129, 350, 526, 695, 893; Angew. Chem. 25, 1354 1981 [1912]) bespricht Vf. die Gußputzerei und die dort in Verwendung kommenden Apparate. *Ditz.* [R. 3779.]

W. Kunze. Beitrag zum Entwicklungsstand neuzeitlicher Elektroöfen. (Stahl u. Eisen 32, 1089—1095, 1136 bis 1141, 1181—1188 [1912].) Im ersten Teil der Arbeit wird ein Vergleich der wichtigsten neuzeitlichen Elektroöfen vom wirtschaftlichen Gesichtspunkt aus angestellt. Es wird nachgewiesen, daß die Notwendigkeit rotierender Umformer für einzelne Ofenarten einen starken ungünstigen Einfluß auf die Wirtschaftlichkeit dieser Anlagen ausübt. Der Vergleich erstreckt sich auf die Anschaffungskosten der vollständigen Ofenanlagen mit Zubehör, die Dauerhaftigkeit der Ofenanlagen bzw. die Abschreibungskosten, die direkten und indirekten Bedienungskosten für die Ofenanlagen, die auf die Tonne Erzeugnis bezogenen Kosten für den fortlaufenden Ersatz der dem natürlichen Verbrauch unterworfenen Ofenteile, wie Kohlenelektroden, Ofenzustellung usw., ferner auf den Abbrand und den elektrischen Energieverbrauch. Im zweiten Teil werden Untersuchungen über den Nathusiusofen mitgeteilt und im Anschlusse daran einige neue Schaltungen für Nathusiusöfen besprochen. *Ditz.* [R. 3800.]

Johann Theobald, Stahlheim, Lothr. Einrichtung zur Flammenführung von (an) Herdöfen, Vorfrischmischern u. dgl., gekennzeichnet durch die



Druck eingeführt wird. — (D. R. P. 254 904. Kl. 18b. Vom 22./2. 1912 ab. Ausgeg. 18./12. 1912.) *aj.* [R. 88.]

Société Anonyme des Forges et Fonderies de Montataire, Paris. Verf. zum Brennen von Konverterböden für den Thomasprozeß, die durch Vergießen einer Mischung von Dolomit und Teer hergestellt sind, dadurch gekennzeichnet, daß diese teigartige Masse nach dem Eingießen zwischen die Düsen des Bodens bei einer Temperatur von 300—400° gebrannt wird. —

Der Birnenboden bietet gegen die durch das Erzbad hervorgerufene Beanspruchung eine dichte, glatte und nicht poröse Masse, so daß sich dieser Boden nur sehr langsam und regelmäßigt abnutzt. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 254 609. Kl. 18b. Vom 23./7. 1910 ab. Ausgeg. 9./12. 1912.) *aj.* [R. 89.]

Dinassteine. (Baumaterialienmarkt 11, 1347 [1912].) Man unterscheidet 1. Kalkdinas und 2. Tondinas, dieser hergestellt aus besten Quarziten unter Verwendung von Ton als Bindemittel. Kalkdinas gibt es in drei Qualitäten: 1. Qualität, hergestellt aus Findlingsquarzit mit Kalk als Bindemittel; hauptsächlicher Verwendungszweck: Eisenindustrie für Siemens- und Martinöfen. 2. Qualität, hergestellt aus Blockquarzit mit Kalk als Bindemittel; Verwendungszweck: Glasindustrie, zum Gewölbe der Glasschmelzöfen, der Brenner usw.; an den heißesten Stellen der Gasöfen, für Schweißöfen usw. 3. Qualität, hergestellt aus minderguten kieselsäurereichen Rohstoffen mit Kalk als Bindemittel; Verwendungszweck: Eisenindustrie, wenn nur niedere Temperaturen in Frage kommen. Die Aufbereitung der Rohstoffe und Formen der Kalkdinas auf manuellem und maschinellem Wege wird dann eingehend erläutert. Ein geübter Former kann von Hand in 10 Stunden 6—700 Normalkalkdinas, mit Hilfe einer Handpresse jedoch 12—1600 Steine herstellen. Sofort nach dem Trocknen müssen die Steine gebrannt werden; sie beanspruchen eine Garbrandtemperatur von S.-K. 17—18.

F. Wecke. [R. 52.]

Otto Lange. Über Silicasteine für Martinöfen. (Mitteilung aus der Stahlwerkskommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.) (Stahl u. Eisen 32, 1729—1737 [1912].) Vf. teilt seine Erfahrungen über Herstellung und Eigenschaften von Silicasteinen für Martinöfen mit. Zunächst

ist die richtige Auswahl eines geeigneten Rohmaterials von größter Bedeutung. Zu beachten sind Herkunft, Struktur, Analyse, Feuerfestigkeit, Brennprobe, Bestimmung des spezifischen Gewichtes vor und nach dem Brennen und zur Ergänzung unter Umständen noch mikroskopische Untersuchungen der Quarzite. Alle Quarzite haben mehr oder weniger die Eigenschaft, im Feuer zu wachsen. Man wähle einen Quarzit, dessen Wachstum möglichst beim ersten Brände beginnt und größtenteils beendet wird. Solcher Anforderung genügen die gewöhnlichen Felsquarzite, nicht aber Sandsteine, Kiesel oder Sand. Für die Praxis ist es bei Anwendung eines geeigneten Rohstoffes zurzeit nicht erforderlich, die Silicasteine so weit und so lange zu brennen, bis sämtliche Quarziteilchen der Steine sich in Tridymit umgewandelt haben. Zur Herstellung von Silicasteinen wird man nur gewisse Quarzitsorten von 97—99% SiO_2 wählen, die, wie aus der Zusammenstellung von Analysen zu ersehen ist, durchschnittlich 1—2% Al_2O_3 , 0,5—1,5% Fe_2O_3 und Spuren von Kalk enthalten, und deren einzelne Teilchen schon von Natur durch ein kieseliges Bindemittel fest miteinander verbunden sind. Bewährt haben sich für diesen Zweck zum größten Teile die in der Tertiärformation sich findenden sog. Findlingsquarzite. Das für Westdeutschland in Betracht kommende Vorkommen ist das mittelrheinische Braunkohlengebiet, hauptsächlich das Gebiet zwischen Sieg, Rhein und Lahn. Es empfiehlt sich, um einen möglichst raumbeständigen Silicastein zu erhalten, einen Teil des Quarzits (20—40%) vorher zu brennen. Vf. bespricht ferner an der Hand von Abbildungen das Mahlen, Mischen (mit 1—1,5% Kalk), Formen, Trocknen und Brennen. Die für diesen Zweck gebräuchlichsten Brennöfen sind die Rundöfen (Ringöfen), doch werden in neuerer Zeit auch die Gaskammeröfen mit Erfolg angewendet. In einer Tabelle werden Analysen von fertigen Steinen angegeben. Empfehlenswert erscheint ein Stein mit 1,00 bis 1,50% CaO und 96—97% SiO_2 ; unter 95% darf der Gehalt an Kieselsäure nicht sinken. *Ditz.* [R. 4704.]

Friedrich Siemens. Ein neuer Regenerativgasstoßofen. (Stahl u. Eisen 32, 1519—1522 [1912].) In der richtigen Annahme, daß die Übertragung des Regenerativsystems auf den Stoßofen einen wirtschaftlichen Vorteil bedeuten würde, hat man derartige Versuche wiederholt unternommen, die aber den gewünschten Erfolg nicht hatten und die bezweckte Verbesserung gegenüber dem Rekuperativofen nicht brachten. Eine völlig neuartige Lösung stellt der Stoßofen gemäß D. R. P. 226 121, Anspruch 3 dar, dessen Einrichtung an der Hand von Zeichnungen näher beschrieben, dessen Vorteile kurz besprochen werden. In den letzten zwei Jahren sind allein in Deutschland und Österreich 34 Stück dieser Öfen teils im Betriebe, teils im Bau begriffen, die zusammen eine Jahreserzeugung von 2 Mill. Tonnen aufweisen.

Ditz. [R. 4695.]

Friedrich Siemens, Berlin. Ausführungsform des Regenerativ-Wärmofens für Blöcke, dessen Herdraum in einen Rollherd und einen Stoßherd eingeteilt ist, nach Patent 226 121, bei dem ein Teil der Flamme des Rollherdes in den Stoßherd abgezogen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die rückkehrende Flamme des Rollherdes durch den jeweiligen Zweck entsprechende Verlegung der Flammenfächchen jede beliebige Lage in bezug auf die Längs- und Querachse des Rollherdes erhält. —

Die Erfindung nach dem Hauptpatent 226 121 besteht darin, daß bei Regenerativ-Wärmöfen für Blöcke mit einem in einen Rollherd und einen Stoßherd geteilten Herdraum die Regenerativfeuerung des Rollherdes zum Betriebe des Stoßherdes benutzt wird. Dieser Erfindungsgedanke soll nach dem Anspruch 3 des Hauptpatentes in der Weise ausgeführt werden, daß ein Teil der Flamme des Rollherdes in den Stoßherd abgezogen wird; die rückkehrende Rollherdflamme hat hierbei eine hufeisenähnliche Form, was sich aus ihrer Natur ohne weiteres ergibt, und zwar liegt diese Hufeisenflamme wagerecht, wie dies auch in der Zeichnung des Hauptpatentes angedeutet ist. Die vorliegende Erfindung ist nun eine weitere Ausbildung der Erfindung nach dem Hauptpatent; sie betrifft die Lagerung dieser rückkehrenden Hufeisenflamme und besteht in der Erkenntnis, daß die Hufeisenflamme des Rollherdes nicht

ausschließlich auf die wagerechte Lage angewiesen ist, sondern daß sie jede beliebige Lage in bezug auf den Rollherd erhalten kann. Dadurch gewinnt die Erfindung nach dem Hauptpatent erheblich an Ausführungsmöglichkeiten. Der Wärmofen ist nicht mehr an eine gleichbleibende Grundform gebunden; es wird vielmehr möglich, ihn dem jeweiligen Verwendungszweck und ebenso auch besonderen örtlichen und räumlichen Bedingungen anzupassen. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 254 439. Kl. 18c. Vom 18./11. 1911 ab. Ausgeg. 7./12. 1912. Zus. zu 226 121 vom 21./3. 1909.) *aj. [R. 138.]*

W. Oswald, Koblenz. 1. Einstoßmaschine für Knüppel- und Blockwärmöfen oder dgl., dadurch gekennzeichnet, daß der Stöbel zum Zwecke der Bedienung von Öfen mit verschiedener Herdneigung auf beliebige Schräglagen in der Vertikalebene einstellbar ist.

2. Ausführungsform der Maschine nach Anspruch 1 zum Bedienen zweier gegenüberliegender Öfen mit verschiedener Herdneigung, dadurch gekennzeichnet, daß der in der Vertikalebene beliebig schräg einstellbare Stöbel beiderseits mit Stoßflächen versehen ist. —

Zur Bedienung zweier Ofenreihen fährt die Maschine zwischen ihnen hindurch. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 255 545. Kl. 18c. Vom 12./5. 1912 ab. Ausgeg. 11./1. 1913.) *aj. [R. 328.]*

Georgs-Marien-Bergwerks- und Hüttenverein A. - G., Georgsmarienhütte b. Osnabrück. Gichtgasbeheizung mit Hilfsfeuerung für Wärmöfen u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß neben den Gichtgasbrennern eine mit flüssigem oder gasförmigem Brennstoff gespeiste Feuerung als Hilfsfeuerung benutzt wird, die jederzeit bereit ist, bei Temperaturschwankungen infolge von Schwankungen des Gichtgasdruckes in Tätigkeit zu treten. —

Es ist zwar bekannt, Kohlenfeuerungen als Hilfsfeuerung in ähnlichen Fällen zu benutzen, diese müssen aber stets in — wenn auch gedämpftem — Betrieb erhalten werden, auch wenn genügend Gas vorhanden ist, damit sie bei Mangel an Gas sofort in Wirkung treten können, dann aber auch ist immer noch eine längere Zeit nötig, um sie so weit zu entflammen, daß sie genügend Hitze geben können. Sie sind also nicht immer betriebsbereit und gleichen infolgedessen auch die Schwankungen nicht sofort aus, außerdem sind sie unwirtschaftlich. Demgegenüber bietet die Anwendung einer mit flüssigem oder gasförmigem Brennstoff gespeisten Feuerung als Hilfsfeuerung den Vorteil, daß sie bei Temperaturschwankungen infolge von Schwankungen des Gichtgasdruckes sofort in Tätigkeit treten kann, während sie bei genügender Gasmenge ganz außer Betrieb bleibt, und bei Mangel an Gas nur so weit mit Brennstoff gespeist und entzündet wird, als dies der fehlenden Gasmenge entspricht. Durch einfache Hahneinstellung können die Schwankungen sehr schnell ausgeglichen und in äußerst engen Grenzen gehalten werden, was bei der Kohlenfeuerung ausgeschlossen ist, so daß sie für den in Rede stehenden Zweck vollständig versagen würde. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 254 440. Kl. 18c. Vom 2./12. 1911 ab. Ausgeg. 3./12. 1912.) *aj. [R. 139.]*

F. Peter. Die Verwertung der heißen Abgase von Flammöfen zur Dampferzeugung. (Stahl u. Eisen 32, 811—816, 937—945 [1912].) Die Darlegungen des Vf. beziehen sich in der Hauptsache auf direkt gefeuerte Öfen, und zwar sowohl Puddel- als auch Wärmeöfen, und sollen den Nachweis erbringen, daß eine Ausnutzung der von direkt gefeuerten Flammöfen herrührenden heißen Essengase in sehr vielen Fällen praktisch möglich und in einer großen Anzahl von Fällen sehr wirtschaftlich ist. An einer Reihe von Beispielen und Ausführungsformen wird gezeigt, wie die zweckmäßigste Anordnung im gegebenen Falle getroffen werden kann, um einen möglichst großen Vorteil zu erzielen. Die dargestellten Abhitzeverwertungsanlagen betreffen fast durchwegs Apparate zur Dampferzeugung, da einerseits auf allen Werken Bedarf für Dampf vorhanden ist, und andererseits die Dampferzeugung durch die Abhitze der Öfen in sehr einfacher und nutzbringender Weise sich durchführen läßt. *Ditz. [R. 3776.]*

Bernhard Osann. Die Erzeugung „umgekehrten Hartgusses“ und die Härtung von Gußstücken durch Gebläseluft.

(Stahl u. Eisen 32, 1819—1822 [1912].) Vf. bespricht den Inhalt zweier Vorträge, die Thos. D. West vor den Mitgliedern der „American Society of Mechanical Engineers“ gehalten hat. West ist es gelungen, die Erscheinung des umgekehrten Hartgusses künstlich hervorzurufen. Doch läßt sich die Erscheinung nicht mit Sicherheit hervorrufen, demnach auch keine Erklärung hierfür geben. Weitere Versuche von West erstreckten sich darauf, festzustellen, ob sich durch zweckmäßige Kühlung mit Luft eine größere Härte als mit Abschreckplatten erzielen lasse.

Ditz. [R. 4709.]

Franz Kurek. Beiträge zur Kenntnis der Zementation des Eisens mittels Gasen. (Stahl u. Eisen 32, 1780—1784 [1912].) (Auszug aus der gleichnamigen Dissertation zur Erlangung der Würde eines Doktor-Ingenieurs. Kgl. Technische Hochschule zu Berlin. 1911.) Die Versuche des Vf. sollten feststellen, wie sich trockenes Kohlenoxyd, Methan und Leuchtgas entweder allein oder unter Zusatz von NH_3 in verschiedenen Prozentgehalten zur Zementation von Eisen eignen. Die Versuchsanordnung wird kurz beschrieben, die erhaltenen Resultate sind tabellarisch zusammengestellt und werden durch Lichtbilder veranschaulicht. Kohlenoxyd allein ist als Zementationsmittel unter normalen Druckverhältnissen nicht vorteilhaft anzuwenden, da die Kohlung bei den in Betracht kommenden Temperaturen zwischen 800 und 900° zu langsam erfolgt, und der Rand nicht den gewöhnlich notwendigen Kohlenstoffgehalt des Eutektikums von 0,9% erreicht; dann entsteht durch die Zementation bei dieser Temperatur eine so scharfe Grenze zwischen dem gekohlten Rande und dem ungekohlten Kern, daß auf jeden Fall ein sog. Abblättern der Stücke stattfinden muß. Ein Hinzufügen von Stickstoff in Form von Ammoniak zum Kohlenoxyd scheint dessen zementierende Wirkung, wenn darunter lediglich die Bildung von Eisencarbid zu verstehen ist, nicht in günstigem Sinne zu beeinflussen; jedoch wird das Material durch die Beimengung von Stickstoff in seiner Härte wesentlich verändert. Die Zementation mit Methan geht in wesentlich anderer Weise vor sich wie mit CO, indem infolge der großen Zerfallsgeschwindigkeit des CH_4 die äußersten Schichten viel höher gekohlt sind; der Kohlenstoffgehalt nimmt auch hier nach dem Innern des Eisenstabes sehr schnell ab. Durch die Zuminde von NH_3 zum Methan wird die zementierende Wirkung vermindert. Bei der Zementation mit reinem Leuchtgas ist der Kohlenstoffgehalt der äußersten Schichten wesentlich höher als bei der Zementation mit Methan. Schon bei 800° ist hier eine ziemlich starke Kohlung wahrzunehmen, während CH_4 bei dieser Temperatur nicht kohlt; die zementierende Wirkung des Leuchtgases bei dieser Temperatur dürfte auf die geringen Mengen schwerer Kohlenstoffwasserstoffe zurückzuführen sein. Das Hinzufügen von NH_3 zum Leuchtgas wirkt in gleicher Weise wie beim Methan. Schließlich werden die Ergebnisse der Härteprüfungen angegeben. Je niedriger der Kohlenstoffgehalt ist, desto höher ist bei gleicher Härte der Stickstoffgehalt.

Ditz. [R. 4706.]

Gebrüder Schubert, Berlin. Packungsmittel für die Einsatzhärtung eiserner Gegenstände, insbesondere solcher, die nur an bestimmten Stellen mit dem Kohlenstoff abgebenden Mittel abgedeckt sind, bestehend aus geglühtem Kiesel sand. —

Die Gegenstände werden nach dem Aufbringen des Härtmittels also in einen Sand eingepackt, der weder Kalk und Tonerde, noch auch infolge des Glühens organische Bestandteile enthält. Es ist jede schädliche Beeinflussung der weichzuhalten Stellen ausgeschlossen. (D. R. P. 254 126. Kl. 18c. Vom 8./3. 1911 ab. Ausgeg. 21./11. 1912.) *aj. [R. 137.]*

Fr. Flade und Hans Koch. Zur Frage nach der Ursache der Passivität des Eisens. (Z. f. Elektrochem. 18, 335—338 [1912].) Nach der Sauerstoffhypothese nimmt man an, daß das natürliche reine Eisen aktiv ist, und daß die Passivität durch die Anwesenheit von Sauerstoff in irgend einer Weise bedingt ist. Die Wasserstoffhypothese sieht umgekehrt das natürliche Eisen als passiv an, das erst durch Hinzutreten von Wasserstoff aktiv wird. Versuche der Vff. ergaben, daß eine im Vakuum geglühte aktive Eisenelektrode nicht passiv

wird, wie es der Wasserstoffhypothese der Passivität entsprechen würde, sondern sie bleibt aktiv, wie es der Sauerstoffhypothese entspricht. Ferner wurde gefunden, daß eine aktive Eisenelektrode bei längerem Glühen in Kohlenoxyd passiv wird, was im Sinne der Sauerstoffhypothese erklärt wird und noch genauer untersucht werden soll.

Ditz. [R. 3774.]

H. Hanemann. Das Gefüge des gehärteten Stahles. (Stahl und Eisen 32, 1397—1404, 1490—1494 [1902].) Im Anschluß an seine Arbeit über die Wärmebehandlung der Stähle (Stahl u. Eisen 31, 1365 [1911]; Angew. Chem. 24, 2126 [1911]), in der hauptsächlich die durch das Härteln bewirkten Festigkeitsveränderungen behandelt wurden, werden vom Vf. in der vorliegenden Arbeit die im gehärteten und angelassenen Stahl auftretenden Gefügebilder besprochen und eine mit den beobachteten Gefügeerscheinungen im Einklang stehende Erklärung der Härtevorgänge gegeben. Die auf Grund dieser Entwicklungen aufgestellten und der bisherigen Benennung fast durchweg entsprechenden Vorschläge für die Bezeichnung der Gefügebestandteile des gehärteten Stahles werden am Schlusse der Arbeit kurz zusammengefaßt.

Ditz. [R. 4694.]

A. Smits. Über das System Eisen-Kohlenstoff. (Z. f. Elektrochem. 18, 362—368 [1912].) Die Ausführungen des Vf. beschäftigten sich mit der Arbeit von Ruff (Metallurgie 8, 417, 456 [1911]; Z. f. Elektrochem. 18, 158 [1912]; Angew. Chem. 24, 1135, 2127 [1911] und 25, 1359 [1912]) über das Zustandsdiagramm der Eisenkohlenstofflegierungen. Vf. wendet sich gegen die Deutung der von Ruff bestimmten Schmelzlinien und kommt auf thermodynamischem Wege zu der Ansicht, daß seine Resultate auf noch unbekannte stabile Carbide oder auf zwei neue Modifikationen des Graphits hinweisen.

Ditz. [R. 3764.]

A. Meuthen. Calorimetrische Untersuchung des Systems Eisen-Kohlenstoff. (Ferrum 10, 1—21 [1912].) Über die Wärmetönungen, welche die an den kritischen Punkten des Systems Eisen-Kohlenstoff auftretenden Reaktionen begleiten, ist nur wenig bekannt. Vf. berichtet über Versuche, welche bezwecken, einige der im System Eisen-Kohlenstoff zwischen 650 und 950° auftretenden Wärmetönungen calorimetrisch zu bestimmen. Diese wurden innerhalb dieses Temperaturbereichs und in dem Konzentrationsbereich von 0,06—4,03% C mit Hilfe des Escalimeters ermittelt. Einleitend wird kurz das Schmelzdiagramm des Systems Eisen-Kohlenstoff besprochen, anschließend daran werden die Analysen des Versuchsmaterials mitgeteilt und die Anordnung und Ausführung der Versuche beschrieben. Weiter werden in Tabellen die Versuchsergebnisse angegeben und graphisch dargestellt, sowie ein Vergleich der Bestimmungen des Wärmeinhaltes mit den von anderen Forschern gefundenen Werten durchgeführt. Die für die Eisen-Kohlenstofflegierung von 0,06% C ermittelten Werte des Wärmeinhaltes bestätigen die Messungen Harkers. Die Umwandlungswärme des Perlits beträgt 15,9 Cal. pro g Perlit, seine Kohlenstoffkonzentration 0,9% C. Es betragen die Wärmetönungen bei der Umwandlung von 1 g β - in α -Eisen 5,6 Cal., bei der Abscheidung von 1 g α -Eisen aus den Mischkristalliten 14,1 Cal. Die in dem Schmelzdiagramm der Eisen-Kohlenstofflegierungen die Umwandlung von β - in α -Eisen darstellende Horizontale kann sich nicht zu höheren Kohlenstoffkonzentrationen als 0,32% erstrecken. In dem Temperaturgebiet von 650—700° ändert sich der Wärmeinhalt von Eisen-Kohlenstofflegierungen nicht linear mit dem Kohlenstoffgehalt, sondern die Kurve des Wärmeinhaltes besteht aus zwei Geraden, die sich bei einer etwas höheren Kohlenstoffkonzentration als der des Perlits schneiden.

Ditz. [R. 5220.]

E. Gumlich. Magnetische Eigenschaften von Eisen-Kohlenstoff- und Eisen-Siliciumlegierungen. (Vortrag, gehalten bei der Diskussion über die „Magnetischen Eigenschaften von Legierungen“ in der Sitzung der Faraday-Gesellschaft zu London am 23./4. 1912. Mit mikrographischen Untersuchungen von P. Goorens.) (Ferrum 10, 33—44 [1912].) Die Physikalisch-Techn. Reichsanstalt beschäftigt sich auf Anregung der Technik seit einigen Jahren mit der Frage nach dem Zusammenhang der Magnetisierbarkeit von Eisenlegierungen mit ihrer chemischen Zu-

sammensetzung und thermischen Behandlung. Vf. berichtet über einige der bisher erhaltenen Ergebnisse dieser Untersuchungen, die sich besonders auf die Frage erstrecken, in welcher Weise der Si-Zusatz verbessernd auf die magnetischen Eigenschaften des Eisens wirkt. Das Vorhandensein größerer Beimengungen von Si verhindert schon bei ziemlich rascher Abkühlung die Bildung der so außerordentlich schädlichen Härtungskohle; die Verunreinigungen durch C treten nur in der Form des viel weniger schädlichen Perlits auf. Aber auch dieser zerstört sich bei längerem Glühen unter der Wirkung des Si in Ferrit und Temperkohle und wird dadurch in magnetischer Beziehung fast ganz unschädlich. Um dies jedoch mit Sicherheit zu erzielen, müssen mindestens 3—4% Si im Material vorhanden sein. Die Tatsache, daß bei dünnen Blechen auch schon bei geringeren Zusätzen von Si außerordentlich gute magnetische Eigenschaften gefunden werden, hat offenbar noch andere Ursachen.

Ditz. [R. 5222.]

E. Becker. Über das Zustandsdiagramm Schwefeleisen-Eisen und den durch Schwefel hervorgerufenen Rotbruch. (Stahl u. Eisen 32, 1017—1021 [1912].) Die Abhandlung bildet einen Auszug aus der gleichnamigen Dissertation, genehmigt von der Technischen Hochschule in Breslau. Die in der Literatur vorhandenen widersprechenden Angaben über das Zustandsdiagramm Schwefeleisen-Eisen gab Veranlassung zu einer eingehenden Nachprüfung des Diagramms unter steter chemisch-analytischer Nachprüfung der fallenden Legierungen. Dabei wurde eine Aufnahme von Sauerstoff durch das Schwefeleisen beobachtet, die den durch Schwefel hervorgerufenen Rotbruch in anderer Weise zu erklären gestattet, als das durch Treitschke und Tamman geschehen ist. Auf Grund der erhaltenen Untersuchungsergebnisse werden die gegen diese Ansicht sprechende Momente erörtert. Der Rotbruch läßt sich durch die Aufnahme von Sauerstoff in das Eutektikum Schwefeleisen-Eisen erklären, die vom Vf. in jedem Falle beobachtet werden konnte, wo schwefelhaltiges Eisen an der Luft erhitzt wurde. Sie wird also auch eintreten, wenn technische Eisensorten zum Zwecke der Bearbeitung auf Rotglut erhitzt werden. Das würde auch die Tatsache verständlich machen, daß der Rotbruch im sauerstoffhaltigen Eisen in ganz gleicher Weise auftritt. Vf. bespricht ferner die bekannten Tatsachen, daß das Eisen um so mehr Schwefel enthalten kann, ohne rotbrüchig zu werden, je höher sein Mangangehalt ist, und daß ein reichlicher Aluminium- oder Siliciumzusatz den Rotbruch des schwefelhaltigen Eisens nicht verhindern kann.

Ditz. [R. 3778.]

E. Heyn und O. Bauer. Angriffsversuche mit verzinkten Eisenrohren. (Mitteilg. v. Materialprüfungsamt 30, 101 bis 114 [1912].) Auf Antrag eines Fabrikanten wurden vergleichende Dauerversuche über die Haltbarkeit von elektrolytisch verzinkten und von feuerverzinkten Eisenrohren angestellt. Beide Sorten zeigten nach monatelanger Einwirkung von destilliertem und von Leitungswasser keine wesentlichen Rosterscheinungen. Die elektrolytisch verzinkten Rohre werden in den ersten Wochen etwas stärker angegriffen, dann aber überziehen sich beide Sorten mit einer weißen Schicht, die sie vor weiterem Angriff schützt. Bei der darauf folgenden Prüfung mit feuchter schwefeliger Säure und Kohlensäure wurden die elektrolytisch verzinkten Rohre wesentlich stärker angegriffen als die feuerverzinkten, so daß sie bei einem nochmaligen Dauerversuch mit Wasser nunmehr stärker rosteten.

—bel. [R. 72.]

A. F. Ganz. Elektrolyse durch vagabundierende elektrische Ströme. (J. of Gaslight 119, 563—565 [1912].) Vf. beschäftigt sich mit den Ursachen der durch vagabundierende Ströme hervorgerufenen elektrolytischen Zerstörungen, hauptsächlich an Gas- und Wasserrohren und bespricht die gegen diese Erscheinung angewandten Gegenmaßnahmen.

Fürth. [R. 128.]

E. Heyn und O. Bauer. Untersuchung der gerissenen Stirnwand eines Schiffskessels. (Stahl u. Eisen 32, 1169 bis 1174 [1912].) Nach den Untersuchungsergebnissen ist die Ursache des Reißens nicht auf die Beschaffenheit des Materials als solches, sondern auf eine falsche Behandlung desselben zurückzuführen. Die im Riß beobachtbaren Anlauffarben, sowie die Ergebnisse der Kerbschlagproben

machen es wahrscheinlich, daß die falsche Behandlung in bleibender Formveränderung bei Blauwärme (zwischen 150 und 350°) bestand. *Ditz.* [R. 3782.]

W. C. Slade. Eine neue Methode zur Prüfung von Farbanstrichen und Schutzüberzügen für Eisen und Stahl. (J. Ind. Eng. Chem. 4, 189—198 [1912].) Das wichtigste Erfordernis für Schutzanstriche auf Eisen ist Undurchlässigkeit für Feuchtigkeit und Luft. Man kann den Grad derselben mit folgendem Apparat messen: In ein mit 200 ccm n. KCl gefülltes U-Rohr tauchen zwei Spiralen aus Eisendraht, die durch einen äußeren Stromkreis verbunden sind. Bläst man dicht an dem einen Draht einen lebhaften Luftstrom in die Lösung, so entsteht infolge der eintretenden Depolarisation ein Strom von einigen Zehntel Milliampere. Ist der Draht aber mit einem Schutzanstrich versehen, so tritt die Erscheinung so lange nicht ein, wie der Anstrich den Draht vollkommen schützt, und die Zeit bis zum Eintritt des Stromdurchgangs, sowie die Stärke des Stroms bilden ein Maß für die Undurchlässigkeit des Anstrichs.

Die Versuchsdrähte wurden in die zu untersuchenden Anstrichfarben getaucht und dann auf ein rotierendes Holzrad aufgesteckt, so daß die Farbe einen möglichst gleichmäßigen Überzug auf den Drähten bildete, bevor der Überschuß abtropfte. Nach erfolgtem, mehrwöchigem Trocknen wurden die Drähte in den beschriebenen Zellen befestigt, von denen je 14 in einem größeren Kasten vereinigt waren. Eine mit Uhrwerk verbundene Bewegungsvorrichtung ermöglichte es, die Drähte abwechselnd einige Stunden in die Lösung zu tauchen und dann an der Luft trocknen zu lassen, so daß der natürliche Wechsel von Nässe und Trockenheit möglichst nachgeahmt wurde.

Die Versuche erstrecken sich auf 10 verschiedene, mit Leinöl angemachte Anstrichmittel, mit denen die Drähte teils einmal, teils wiederholt überzogen wurden. Als die besten Schutzmittel ergaben sich Zinkoxyd, Zink-Bleichromat, Ruß- und Graphit; etwas weniger gut wirken Mennige und Bleiweiß. Dagegen sind Baryt und Quarzpulver, die ja auch nur als Füllmasse in anderen Anstrichmitteln benutzt werden, schlechte Schutzmittel, und Eisenoxyd gewährt nicht nur keinen Schutz, sondern verursacht sogar eine stärkere Depolarisation. — Die im Original wiedergegebenen Stromzeitkurven zeigen nach einem allmählichen Ansteigen bis zu einem Maximum des Stromdurchgangs meistens ein schwaches Absinken; eine Erklärungsmöglichkeit dafür ist, daß die Poren in den Anstrichen durch den gebildeten Rost verstopft werden, weshalb die Überzüge dann wieder besser schützen.

— *bel.* [R. 3996.]

P. Goerens und J. Dumont. Einfluß der Wärmebehandlung auf die Festigkeitsigenschaften gezogener Bronze. (Ferrum 10, 21—27 [1912].) Die Arbeit bezweckt, durch systematische Wärmebehandlung von Bronzedrähten, deren mechanische Vorbehandlung genau bekannt ist, festzustellen, in welcher Weise die Rückkehr aus dem Zustande der mechanischen Härtung in den gewöhnlichen Zustand vor sich geht. Die für die Wärmebehandlung maßgebenden Faktoren sind bei einem bestimmten Material: Temperatur, Zeit und Bearbeitungszustand des Materials. Die Versuchsergebnisse sind in Tabellen und Kurvenbildern mitgeteilt und werden am Schluß der Abhandlung, wie folgt, zusammengefaßt. 1. Die Festigkeit gezogener Bronzedrähte (Cu 96, Sn 4) ist ungefähr proportional ihrem Bearbeitungsmaß. 2. Es lassen sich bezüglich der Glühtemperatur vier Zonen unterscheiden, deren Wirkungen besonders charakteristisch sind: I. Zone von 0—315°. Die Festigkeit nimmt wenig ab, die Dehnung wird um einen geringen Betrag erhöht. Die Wirkung der Kaltbearbeitung kann auch durch länger fortgesetztes Glühen nicht vollständig entfernt werden. II. Zone von 315—400°. Die Festigkeit nimmt rasch ab, die Dehnung wächst ebenfalls sehr stark. Die Wirkungen der Kaltbearbeitung sind nach einer Glühdauer von wenigen Minuten vollständig verschwunden. III. Zone von 400—750°. Bei nur wenig verminderter Festigkeit nimmt die Dehnung weiter zu und erreicht ihren Maximalwert bei etwa 750°. IV. Zone oberhalb 750°. Festigkeit und Dehnung nehmen beide erst langsam, dann sehr rasch ab. Das

Material ist überhitzt. — 3. Der Einfluß der Glühdauer ist nur in Zone I, also unterhalb 315°, bemerkbar. Bei den höheren Glühtemperaturen wird die in den ersten Minuten erreichte Wirkung durch länger ausgedehntes Glühen nicht mehr wesentlich verändert. 4. Die Abkühlungsgeschwindigkeit ist ohne Einfluß auf die Wirkungen des Ausglühens.

— *Ditz.* [R. 5221.]

A. Hollard. Herstellung starker galvanischer Nickelüberzüge. Verzinnung und Verzinkung. (Bll. soc. d'encour. 119, 24—29 [1912].) Das Abblättern der elektrolytischen Nickelniederschläge ist auf die in sauren und neutralen Bädern unvermeidliche gleichzeitige Wasserstoffentwicklung zurückzuführen. Zur Beseitigung des Übelstandes müßte man entweder den Wasserstoff im Bade oxydieren oder komplexe Lösungen verwenden. Versuche unter Zusatz verschiedener Oxydationsmittel führten nicht zum Ziel; dagegen erhält man vorzügliche Niederschläge aus einem Bade von fluorborasaurem Nickel. Zur Bereitung derselben durch Lösen von Nickelcarbonat in Kieselflußsäure werden genaue Vorschriften gegeben; vor dem Gebrauch elektrolysiert man es einige Stunden mit 2 Nickelelektroden.

Auch Zinn- und Zinkniederschläge werden infolge der gleichzeitigen Wasserstoffentwicklung schlecht; beim Zinn vermeidet man diese durch Verwendung eines Bades von Natriumstannat, bei Zink durch Zusatz einer organischen Säure und von Ammoniumacetat, welches das Bad nicht zu stark sauer werden läßt.

— *bel.* [R. 4240.]

K. Bornemann und G. von Rauschenplat. Die elektrische Leitfähigkeit der Metalllegierungen im flüssigen Zustande. (Metallurgie 9, 473—486, 505—515 [1912].) Die Arbeit bildet die Fortsetzung der von K. Bornemann und P. Müller (Metallurgie 7, 396, 730, 755 [1910]) ausgeführten Untersuchungen über die Leitfähigkeiten flüssiger Metalle und Legierungen. Zur Vervollständigung dieser Messungen wurden zunächst unter Benutzung gleicher Apparate verschiedene verdünnte Legierungen untersucht, ebenso noch ein vollständiges binäres System mit komplizierterem Schmelzdiagramm (Cu—Sb). Ferner wurde eine für Kohlenstoff lösende Metalle geeignete Apparatform hergestellt und in dieser ein passendes binäres System (Cu—Ni) vollständig gemessen. Unvollständig, d. h. nur die reinen Lösungsmittel und die verdünnten Lösungen wurden untersucht die homogenen binären Systeme: Amalgame (Quecksilber als Lösungsmittel) des Li, Na, Ca, Cd, Tl; ferner Lösungsmittel Natrium mit Sb, Cd, Tl, Pb; Lösungsmittel Kalium mit Tl; Lösungsmittel Blei mit K, Na; Lösungsmittel Zinn mit Pb, Zn, Sb, Na, K, ferner Schwefelkupfer (Cu₂S) in flüssigem und zum Teil in festem Zustand. Zunächst werden die angewandte Meßmethode und die Apparatur näher beschrieben, hierauf die Herstellung der Legierungen, die Ausführung der Versuche und die Meßresultate (an der Hand von Kurvenbildern) besprochen. Zum Schluß werden die Resultate der Arbeit zusammengefaßt und in Tabellen übersichtlich zusammengestellt. Bezuglich der Details der Arbeit sei auf das Original verwiesen.

— *Ditz.* [R. 3795.]

Wilhelm Borchers. Bericht über die Forschungsarbeiten aus den ersten 10 Jahren des Bestehens des Institutes für Metallhüttenwesen und Elektrometallurgie an der Kgl. Technischen Hochschule zu Aachen. (Metallurgie 9, 601—638 [1912].) Mit Schluß des Sommersemesters 1912 waren es 10 Jahre, seit das nach den Vorschlägen des Vf. erbaute Institut für Metallhüttenwesen und Elektrometallurgie an der Technischen Hochschule in Aachen in Betrieb genommen wurde. Vf. berichtet zusammenfassend über die in dieser Zeit im Institut durchgeföhrten und veröffentlichten Arbeiten.

— *Ditz.* [R. 4713.]

II. 3. Anorganisch-chemische Präparate und Großindustrie; Mineralfarben.

Deutsche Gold- & Silber-Scheideanstalt vorm. Rößler, Frankfurt a. M. Verf. zum Haltbarmachen von Wasserstoffsuperoxyd-Lösungen, dadurch gekennzeichnet, daß man sie mit einer geringen Menge Seife versetzt. —

Ein Gemisch von neutralem H_2O_2 mit einer geringen Menge Seife — z. B. 3%iges neutrales H_2O_2 mit 0,2% Marceller Seife — reagiert anfangs neutral, allmählich aber, und zwar häufig schon beim Stehenlassen bei gewöhnlicher Temperatur, rascher und sicherer beim Erwärmen auf z. B. 55° deutlich sauer gegen Lackmuspapier. Eine solche Lösung zeigt nun überraschenderweise eine außerordentliche Beständigkeit bei gewöhnlicher und erhöhte Temperatur. Eine H_2O_2 -Lösung von ähnlich geringer mineralsaurer Reaktion zeigt nicht annähernd die Beständigkeit wie die beschriebene Lösung. Vorzuziehen sind solche Seifen, welche, in erforderlicher Menge zugesetzt, keine oder nur sehr geringe Ausscheidungen geben, wie z. B. Monopolseifen. (D. R. P.-Anm. D. 26 516. Kl. 12i. Einger. 14./2. 1912. Ausgel. 12./12. 1912.) *H.-K. [R. 66.]*

Carl Fastert. Über das Wachstum von Chlornatriumkrystallen. (Kali 6, 452—456 [1912].)

P. Krische. Die Gewinnung von Kalisalzen durch Vegetabilien. (Kali 6, 416—417 [1912].)

F. Korten. Mechanische Kalkmilchbereitung. (Glückauf 48, 1042—1044 [1912].) Vf. beschreibt einen mechanischen Kalklöschapparat, der Firma Ernst Mallmann in Niederlahnstein, der ohne jede manuelle Hilfe arbeitet und keinerlei Gruben oder Ablöschpfannen vorsieht. Der Hauptteil der Anlage ist ein 30 cbm fassendes Ablöschgefäß, das in seinem oberen Teile einen Siebboden trägt, der seinerseits von einem Kettenrührwerk bestrichen wird. Im unteren Teile befindet sich ein Stabührwerk, das die Kalkmilch, die sich aus dem auf den Siebboden durch ein Becherwerk aufgebrachten Ätzkalk bildet, in steter Bewegung hält. Die Verunreinigungen, wie z. B. Sand, lagern sich auf der tiefsten Stelle des Wölbodens und können da durch ein Schlammtventil abgezogen werden. Die Kalkmilch geht vor der Verwendung noch durch ein mit feinem Sieb und Kettenrührwerk versehenes Zwischengefäß, das gleichzeitig als Pumpensumpf dient. *Fürth. [R. 123.]*

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rößler, Frankfurt a. M. Verf. zur Gewinnung von Cyan und Ammoniak durch Überhitzen der beim Vergasen von Schlempe oder dgl. erhaltenen stickstoffhaltigen Verbindungen. 1. Verfahren zur Gewinnung von Cyan und Ammoniak durch Überhitzen der beim Vergasen von Schlempe oder anderen stickstoffhaltigen, organischen Rohprodukten erhaltenen stickstoffhaltigen Verbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man unter Vermeidung von Füllkörpern als Überhitzer die Gase durch hoherhitzte Kanäle leitet, deren Innenwände aus auch bei der herrschenden hohen Temperatur glatt, dicht und unporös bleibendem Material bestehen.

2. Verfahren zur Gewinnung von Cyan und Ammoniak nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man Überhitzerkanäle aus geschmolzenem Quarz oder geschmolzener Zirkonquarzmischung anwendet. —

Man erhält hervorragende Ausbeuten, in erster Linie an Blausäure und in zweiter Linie an Ammoniak dergestalt, daß die Gesamtstickstoffausbeute fast theoretisch ist. Selbstverständlich variiert das Verhältnis zwischen den Ausbeuten an Cyan und Ammoniak je nach der Zusammensetzung der Ausgangsmaterialien. (D. R. P. 255 440. Kl. 12k. Vom 9./11. 1911 ab. Ausgeg. 3./1. 1913.) *aj. [R. 264.]*

Desgl., dadurch gekennzeichnet, daß als Material für die Überhitzer anstatt geschmolzenem Quarz andere Substanzen von überwiegend saurem Charakter ohne Rücksicht auf ihre physikalische Beschaffenheit verwendet werden, wobei der Einfluß der Oberflächenkatalyse durch richtige Wahl der Gasgeschwindigkeit beseitigt wird. —

Durch diese Ausgestaltung der Anm. D. 26 021 wird der einzige Nachteil, der dem Verfahren anhaftete, nämlich die Notwendigkeit großer, teurer und wenig betriebssicherer Anlagen beseitigt, während die quantitative Ausnutzung des in den Schlempegasen enthaltenen Stickstoffes nach wie vor ermöglicht bleibt. (D. R. P.-Anm. D. 26 784. Kl. 12k. Einger. 6./4. 1912. Ausgel. 23./12. 1912.) *H.-K. [R. 151.]*

Dr. Nicodem Caro, Berlin. Verf. zum Vergasen von Torf und anderen an Sauerstoff, Wasser und Stickstoff reichen organischen Stoffen und zur Gewinnung von Ammoniak aus

ihnen in Generatoren unter Zuführung beschränkter Mengen von Luft und eines Überschusses von Wasserdampf, gekennzeichnet durch die Zuführung des Luftdampfgemisches in überhitztem Zustand oder die Vergrößerung der Verbrennungszone im Generator derart, daß in der Entwässerungszone eine Temperatur von mindestens 250° aufrechterhalten wird und infolgedessen der Zerfall des Materials und seine Hydrolyse (Ammoniakbildung) räumlich und zeitlich mit seiner Entwässerung zusammenfallen. —

Ein besonderer Vorzug dieses Verfahrens besteht darin, daß man halbdrotenen Torf, also solches Material verwenden kann, daß das ganze Jahr hindurch aus den Torfmooren angeliefert werden kann und 40—60% Wasser enthält. Man erhält hierbei nicht etwa nur 80—90% des im Torfe enthaltenen Stickstoffes in Form von Ammoniak, sondern auch eine große Menge brennbaren Gases, welches etwa 1000 P.S.-Stunden pro Tonne vergasten Materials (auf Trockensubstanz umgerechnet) entspricht. (D. R. P. 255 291. Kl. 12k. Vom 24./1. 1909 ab. Ausgeg. 3./1. 1913.) *aj. [R. 262.]*

[B]. Verf. zur katalytischen Herstellung von Ammoniak aus seinen gasförmigen Elementen, dadurch gekennzeichnet, daß man die für die Inbetriebsetzung erforderliche und die für die Aufrechterhaltung der Reaktionstemperaturen gegebenenfalls zuzuführende Wärme durch Verbrennung eines Teiles des Wasserstoffes mit Sauerstoff oder sauerstoffhaltigen Gasen im Kontaktapparat erzeugt.

Die Ausführung dieses Verfahrens kann in der allverschiedensten Weise erfolgen, z. B. derart, daß man dem im Apparat unter Druck zirkulierenden Wasserstoff-Stickstoffgemisch vor dem Eintritt in die Kontaktmasse Luft zuführt. Das Verfahren bietet besondere Vorteile bei der Ammoniaksynthese unter Druck, weil in diesem Falle bekanntlich die sonstigen Methoden zur Zufuhr der Wärme besondere Schwierigkeiten machen. (D. R. P.-Anm. B. 63 229. Kl. 12k. Einger. 23./5. 1911. Ausgel. 13./1. 1913.) *Sf. [R. 275.]*

Dr. Albert Stutzer, Königsberg i. Pr. 1. Verf. zur Herstellung von Ammoniumsulfat aus Ammoniumsulfat, dadurch gekennzeichnet, daß man atmosphärische Luft bzw. Sauerstoff unter höherem als dem gewöhnlichen atmosphärischen Druck und bei höheren Temperaturen auf Ammoniumsulfat oder dessen Bestandteile (Ammoniak und Schwefigsäuregas) einwirken läßt.

2. Ausführungsart des Verfahrens zur Herstellung von Ammoniumsulfat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man atmosphärische Luft oder Sauerstoff unter Überdruck von einer oder mehreren Atmosphären auf Ammoniumsulfat bei solchen Temperaturen einwirken läßt, bei denen eine lebhafte Dissoziation des Ammoniumsulfats stattfindet. —

Das Verfahren ist insbesondere dort lohnend, wo man ohnehin verflüssigte Luft zur Gewinnung von Stickstoff nötig hat. (D. R. P. 255 439. Kl. 12k. Vom 13./6. 1911 ab. Ausgeg. 3./1. 1913.) *aj. [R. 263.]*

Oscar Bender, Potsdam. Verf. zur kontinuierlichen Gewinnung von Oxyden des Stickstoffes bzw. des Stickstoffes und Schwefels aus Stickstoff und Sauerstoff bzw. Stickstoff, Sauerstoff und Schwefelverbindungen enthaltenden Gasgemischen mittels durch Brennstoffe erzeugter, ständig und unter Druck brennender Flammen, dadurch gekennzeichnet, daß Brennstoffe Verwendung finden, die bei der Verbrennung größere Mengen Wasser bilden, und als Stickstoffsauerstoffgemisch atmosphärische Luft in solchen Mengen verwendet und die Gasgeschwindigkeit im Verbrennungsraum derart geregelt wird, daß in den Verbrennungsgasen bei einem Sauerstoffüberschluß von 7—10% 11—14% Vol.-% Kohlensäure enthalten sind, und ev. Wasserdampf zwecks gleichzeitiger Überführung der etwa vorhandenen Schwefelverbindungen in Schwefelsäure in den Reaktionsraum eingeführt wird. —

Kohlenwasserstoffe, Wassergas, Mischgas oder dgl. gasförmige Brennstoffe, z. B. in einem Druckgenerator durch Vergasung von Brennstoffen (z. B. Kohle) erzeugt, werden durch Zuführung von bestimmten Mengen von Luft in den Generator oberhalb der Brennstoffsicht ununterbrochen unter Druck verbrannt, worauf die noch unter erhöhtem Druck stehenden Reaktionsgase plötzlich abgekühlt und

dabei von dem entstandenen und sich abscheidenden Reaktionswasser befreit werden und alsdann erst den Ofen verlassen. Das Stickoxyd verläßt als solches den Reaktionsraum und verwandelt sich dann erst in Stickstofftetroxyd, das in beliebiger Weise auf Salpetersäure oder Nitrate weiter verarbeitet werden kann. Im Brennstoff enthaltener Schwefel wird glatt in SO_3 übergeführt. (D. R. P.-Anm. B. 66 056. Kl. 12i. Einger. 30./1. 1912. Ausgel. 23./12. 1912.)

H.-K. [R. 150.]

Carl Zeiß, Jena. Ein neben Chlorat oder Perchlorat ein Metall oder Metalloxyd bzw. -carbonat enthaltendes Gemenge, das bei Erhitzung Sauerstoff abgibt, dadurch gekennzeichnet, daß unter den Bestandteilen ein Metall, zweckmäßig in Form seines Oxydes, Hydroxydes oder Carbonates, ist, dessen höchste Oxydationsstufe noch nicht den Charakter einer Säure hat, und dessen Chlorid sich bei der Temperatur bei der das Gemenge den Sauerstoff abgibt, noch nicht zerstetzt. —

Bei den bisher üblichen Gemischen zur Sauerstofferzeugung entwickelte sich neben dem Sauerstoff stets eine kleine Menge Chlor (mindestens 0,2%), das nicht nur durch seinen Geruch lästig wird, sondern auch die Metallteile der Verwendung des Sauerstoffes dienenden Apparate angreift. Durch Bildung eines hitzebeständigen Chlorids wird der Chlorentwicklung im vorliegenden Falle vorgebeugt. Besonders wirksam ist Barium, als Oxyd, Superoxyd oder Hydrat. Es ist schon 1 Teil auf 100 Teile Chlorat oder Perchlorat ausreichend, um den Chlorgehalt des Sauerstoffes von 0,2 auf 0,01 herabzudrücken. (D. R. P.-Anm. Z. 7697. Kl. 12i. Einger. 2./2. 1912. Ausgel. 9./1. 1913.)

Sf. [R. 273.]

Firma H. H. Niedenführ, Charlottenburg. Verf. zur Darstellung flüssiger schwefliger Säure durch direkte Verflüssigung von gekühlten und getrockneten, schwefligsauren Gasen. Ausführungsform des Verfahrens gemäß Patent 254 044 zur Darstellung flüssiger schwefliger Säure, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil der bereits verflüssigten schwefligen Säure angesaugt und die durch die hierbei erfolgende Verdampfung gebildete gasförmige schweflige Säure zur Anreicherung der zu komprimierenden Gase an schwefliger Säure benutzt wird. —

Man kann nun die Verflüssigung und die Abtrennung der Verunreinigungen bzw. der fremden Bestandteile dadurch bedeutend erleichtern, daß man einen Teil der bereits gebildeten flüssigen schwefligen Säure durch den Kompressor ansaugt läßt, was beispielsweise mittels eines Röhrenkühlers geschehen kann, dessen freies Ende in den erhaltenen Vorrat von flüssiger schwefliger Säure eintaucht. Das andere Ende dieses Röhrenkühlers ist mit der Saugseite des Kompressors verbunden, so daß auf diese Weise der Röhrenkühler auch mit der an die Druckseite geschlossenen Verbindungsleitung zwischen Kompressor und Kühler zur Fortnahme der Kompressionswärme in Verbindung steht. Auf diese Weise wird durch die beim Ansaugen infolge Verdampfung im Röhrenkühler wieder erzeugte gasförmige schweflige Säure, die noch einmal den Kompressor durchströmen muß, das von diesem kommende Gas bedeutend an schwefliger Säure anreichern, und es wird dadurch bewirkt, daß die Abscheidung der Schwefelsäure zwischen Kompressor und Abscheider leichter und schneller erfolgt, weil schneller die erforderliche Temperaturerniedrigung erreicht werden kann, und es wird auch eine größere Sicherheit gegen die Verflüssigung von schwefliger Säure vor dem Abscheider geboten, da das Gas diesen Teil des Apparates bzw. den Kühler zur Fortnahme der Kompressionswärme infolge der schnellen Erzielung der nötigen Temperaturerniedrigung sehr schnell durchströmen kann. Andererseits aber erfolgt in dem Abscheider selbst die Verflüssigung der schwefligen Säure erheblich schneller als ohne die sich hier ergebende Anreicherung; denn da der Gehalt des Gases an schwefliger Säure hierbei bedeutend erhöht wird, kann auch die Verflüssigung und die Abtrennung der dann nur einen bedeutend geringeren Prozentsatz ausmachenden Fremdbestandteile, des Stickstoffes und der Kohlensäure, leichter und vollkommener erfolgen. Außerdem wird an Druck erheblich gespart und mit Leichtigkeit eine Temperatur von

minus 10° hervorgebracht, was wiederum zur Erniedrigung des erforderlichen Druckes beiträgt. (D. R. P. 254 362. Kl. 12i. Vom 21./8. 1910 ab. Ausgeg. 30./11. 1912. Zus. zu 254 044 vom 14./8. 1910; vgl. S. 25.) aj. [R. 13.]

Rudolf Heinz, G. m. b. H., Hannover. 1. Verf. zur Herstellung von Schwefelsäure in einem System von Reaktionstürmen oder turmartigen Apparaten durch Einwirkenlassen von schwefliger Säure enthaltenden Röstgasen beliebiger Konzentration und Herkunft auf nitrose Säuren, dadurch gekennzeichnet, daß hierbei Reaktionstürme Verwendung finden, die derart mit Füllmaterialien ausgesetzt sind, daß die übereinander liegenden Hohlräume zwischen dem Füllmaterial abwechselnd enger und weiter gestaltet sind.

2. Ausführungsform des Verfahrens gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß einzelne der hierbei verwendeten Türme nur mäßig oder nur teilweise mit dem Füllmaterial ausgesetzt sind.

3. Ausführungsform des Verfahrens gemäß den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den beiden Endtürmen ein oder mehrere von Füllmaterialien freie Türme eingeschaltet werden. —

Diese Konstruktion ermöglicht Steigerung der Intensität der Reaktionen, wobei genügende Zeit zur Einwirkung und zur Vollendung der Umsetzungen gegeben ist bei gleichzeitigem, möglichst häufigem Wechsel der Gasgeschwindigkeit in den Türmen. Die schließlich eintretende Erschöpfung der Gase an schwefliger Säure und die beginnende Anreicherung mit Nitrosen wird naturgemäß die größte Verminde rung der Gasgeschwindigkeit erfordern und somit bedingen, daß an dieser gegebenen Stelle ein zwischen den beiden Endtürmen gelegener Turm nur sehr mäßig oder nur teilweise ausgesetzt wird oder aber ganz leer bleibt. Die Stellung dieses Turmes wird voraussichtlich ungefähr in der Mitte des Systems oder nahe derselben sein und wäre gewissermaßen als der Mittelturm des Systems zu bezeichnen. Seine Funktion kann auf mehrere teilweise ausgesetzte bzw. leere Türme verteilt werden. (D. R. P.-Anm. H. 55 818. Kl. 12i. Einger. 31./10. 1911. Ausgel. 21./11. 1912.)

Sf. [R. 5237.]

Hugo Petersen, Berlin-Steglitz. 1. Verf. zur Herstellung von Schwefelsäure nach dem Kammerverfahren unter Verwendung von zwei Glovertürmen, dadurch gekennzeichnet, daß auf den zweiten vor der ersten Kammer befindlichen Gloverturm nur Kammersäure aufgegeben wird.

2. Einrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite, für die Kammersäure bestimmte Gloverturm oberhalb des ersten Gloverturms angeordnet ist. —

Das Verfahren bezeichnet Erleichterung der Denitrierung und der Konzentration der Säure und Gewinnung einer reinen Säure als bei den bisher üblichen Kammerverfahren. Beide Türme dienen der Denitrierung; der eigentliche Gloverturm verarbeitet aber im wesentlichen nur die vom Gay-Lussacturm kommende Nitrose. (D. R. P.-Anm. P. 29 178. Kl. 12i. Einger. 13./7. 1912. Ausgel. 9./12. 1912.)

H.-K. [R. 63.]

E. Müller und R. Emslander. Einfluß der Stromkonzentration auf die Bildung der Überschwefelsäure und zeitliche Änderung in den Konzentrationen der Überschwefelsäure und der Caroschen Säure. (Z. f. Elektrochem. 18, 752 [1912].) Die bei andauernder Elektrolyse der Schwefelsäure schließlich konstant werdende Konzentration an Überschwefelsäure ist unter sonst gleichen Bedingungen um so größer, je größer die Stromkonzentration; hingegen ist die zu erreichende Konzentration der Caroschen Säure von dieser unabhängig.

Die Konzentration an gesamtaktivem Sauerstoff ($\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_8 + \text{H}_2\text{SO}_5$) wächst während der Elektrolyse bis zu einem Maximum, von wo ab die Ausbeute Null ist. Die Carosche Säure nimmt bis zum Endzustand dauernd zu, wohingegen die Überschwefelsäure schon vorher ihr Maximum erreicht, um wieder zu einem schließlich konstant bleibenden Werte abzunehmen.

-t. [R. 4683.]

II. 9. Firnisse, Lacke, Harze, Klebmittel, Anstrichmittel.

Kurt Pietrusky. Die Industrie der „Naval stores“ in den Vereinigten Staaten von Amerika. (Chem. Industrie 35, 447—452 [1912].) Unter „Naval stores“ versteht man in Nordamerika die Erzeugnisse der Terpentinindustrie, also Terpentinöl und Harz, sowie weiterhin auch Holztee und -pech, weil diese Produkte ursprünglich ihre hauptsächlichste Verwendung auf Schiffen gefunden haben. Die Hauptmenge des Terpentins wird aus der langblättrigen Gelbfichte (*Pinus palustris*) gewonnen, aber auch *P. echinata*, *P. taeda* und *P. heterophylla* liefern einen Teil davon. Die Industrie war früher ausschließlich in den östlichen Südstaaten, besonders in Carolina, zu Hause; mit dem Verschwinden der dortigen Wälder infolge des herrschenden Raubbauers hat sie sich jedoch immer weiter nach Süden und in letzter Zeit auch nach Westen gezogen. Gegenwärtig steht Florida an der Spitze der Terpentinölproduktion. Das Gewinnungsverfahren bestand früher darin, daß man etwa 7 Zoll tiefe Taschen („boxes“) mit der Axt in den Baum hieb, in denen sich der Baumsaft ansammelte, und darüber Einschnitte anbrachte; seit einiger Zeit findet aber auch das französische Zapfensystem mehr und mehr Eingang. Neuerdings ist mehr Ordnung in das ganze Gewinnungsverfahren gekommen; auch macht man die Einschnitte über den Taschen nicht mehr so tief wie früher. Man gewinnt weißen bis gelben Saft, je nach dem Alter der Einschnitte. Die Destillationsanlage besteht aus einer kupfernen Blase von etwa 3000 l Inhalt mit Abläßvorrichtung und abnehmbarem Deckel, an den sich die Kühlslange anschließt. Unterstützt wird die Destillation durch Zuführung von wenig Wasser; man erhält auf diese Weise ein helleres Destillat. Das Terpentinöl wird in drei Qualitäten gehandelt, für die besondere Normen festgesetzt sind. Bei dem Harz werden zahlreiche Sorten vom hellen Weiß bis zum dunklen Braunschwarz unterschieden.

Der wichtigste Handelsplatz für die Naval stores bildet Savannah in Georgia, wo das Geschäft vollständig von der American Naval Stores Comp. beherrscht wird. Zwar bestehen in den an der Produktion beteiligten Staaten Gesetze, die Verfälschungen und fälschliche Markierungen mit Strafe bedrohen, doch verfehlten diese sämtlich ihren Zweck, da es ein Bundesgesetz, das den Handel der Staaten untereinander und mit dem Auslande regelt, nicht gibt. Tatsächlich sind Verfälschungen sehr häufig, wie durch die Erhebungen des chemischen Bureaus des Ackerbaudepartements festgestellt worden ist.

Im Jahre 1909 wurden in 1585 Destillerien 28 989 000 Gallonen Terpentinöl und 3 264 000 Faß Harz produziert. Die Preise der Naval stores unterliegen starken Schwankungen. Von dem gewonnenen Terpentinöl verbrauchen die Vereinigten Staaten etwa die eine Hälfte; die andere wird exportiert. An dem Harzverbrauche beteiligt sich das Ausland in noch stärkerem Maße.

R—l. [R. 4176.]

Utz. Vergleichende Untersuchung über die Methoden von Herzfeld und von Eibner zur Prüfung des Terpentinöles. (Farbenzg. 17, 2215—2218 [1912].) Für den Nachweis und die Bestimmung etwa im Terpentinöl vorhandener fremder Kohlenwasserstoffe hat H. Herzfeld zunächst das Verfahren von Burton empfohlen, nach welchem das zu untersuchende Terpentinöl mit dem anderthalbfachen Volumen rauchender Salpetersäure unter Kühlung behandelt wird. Später hat er dann an Stelle der rauchenden Salpetersäure Schwefelsäure verwendet. Dieses Verfahren ist verschiedentlich nachgeprüft, modifiziert und angegriffen worden. R. Böhme und namentlich A. Eibner und O. Hue haben Abänderungen des Schwefelsäureverfahrens vorgeschlagen, Marcusson hat an dessen Stelle sein Salpetersäureverfahren gesetzt. Die Nachprüfung durch den Vf. hat nun ergeben, daß weder das Verfahren von Herzfeld, noch die Modifikation von Eibner und Hue allgemein anwendbar sind; so versagen beide schon bei einem nicht allzu großen Zusatz von Tetrachlor-kohlenstoff; sie sind deshalb durch ein besseres Verfahren zu ersetzen.

R—l. [R. 4170.]

Clemens Grimme. Über chinesische Leinsaat. (Chem. Revue 19, 180—181 [1912].) Hamburger Botanisches Staatsinstitut.) Vf. hat die neuerdings im Handel auftauchenden Proben von chinesischer Leinsaat, die in gelber und brauner Qualität offeriert wird, untersucht und die Konstanten der daraus gewinnbaren Öle und Fettsäuren bestimmt. Die extrahierten Leinöle sind den besten Marken gleichzustellen, zumal die Saaten selbst von ausgezeichneter Reinheit sind. Die gelbe ist der braunen ihres höheren Ölgehaltes wegen vorzuziehen; auch gewährleistet der hohe Proteingehalt der aus ersterer gewonnenen Leinkuchen deren schlanken Absatz.

R—l. [R. 4192.]

Niegemann & Kayser. Über Jodzahlen II. Brechungssindices von Leinölen und ihre Beziehung zu der Jodzahl. (Farbenzg. 17, 2165 bis 2166 [1912].) Nach den Untersuchungen der Vff. ist die Jodzahl des Leinöls eine Funktion des Brechungssindex; sie läßt sich in den meisten Fällen aus dem Brechungssindex voraussagen, falls die Provenienz des Öls feststeht. Die von den Vff. bei 15° bestimmten Werte für den Brechungssindex betragen im Durchschnitt bei Leinölen aus argentinischer Saat 1,484 87 „ indischer Saat 1,485 31 „ nordrussischer Saat 1,486 79 „ südrussischer Saat 1,484 67 „ rumänischer Saat 1,484 8

der typische Brechungssindex würde sonach 1,485 29 sein. Mit Ausnahme der Öle aus nordrussischer Saat zeigen die frischen Öle niedrigere Werte für den Brechungssindex als die älteren.

R—l. [R. 4184.]

H. A. Gardner. Die Wirkung von Pigmenten auf die Konstanten von Leinöl. (Oil, Paint and Drug Reporter, 82, Nr. 19, 37 [1912].) Vf. hat aus Farben, die aus verschiedenen Pigmenten und reinem Leinöl hergestellt waren, nach zweijähriger Aufbewahrung das Leinöl mit einer Benzolpetroleumäthermischung extrahiert und nach Abdampfung des Lösungsmittels die Konstanten des Öles mit den bekannten Konstanten des ursprünglichen Leinöles verglichen. Die einzeln mitgeteilten Ergebnisse zeigen, daß inerte Pigmente, wie Baryt, Eisenoxyd, Graphit und Kohlenruß auf Leinöl nicht chemisch wirken, aber eine physikalische Wirkung ausüben können, die später sich zu einer chemischen entwickeln kann. Sogenannter amerikanischer Zinnober (Bleichromat) übt keine merkliche Wirkung aus und läßt sich hiernach in Pastenform verschicken. Mennige wirkt stark. Zinkoxyd und Zinkblei wirken nur schwach, Bleiweiß (basisches Carbonat) etwas stärker, aber auch nicht in schädlichem Grade. Überraschend ist die Verringerung der Jodzahlen aller extrahierten Öle, man darf also eine niedrige Jodzahl an sich nicht als Beweis dafür annehmen, daß für eine Farbe verfälschtes Leinöl benutzt worden ist. Das Hartwerden von Farben wird durch freie Säuren infolge Hydrolyse des Öles verursacht, worüber Vf. besondere Versuchsergebnisse mitteilt. Die Verwendung billiger Leinölersatzstoffe, die große Mengen Harz enthalten, oder von sauren Harztrocknern, ist daher zu verwerfen. Dagegen ist die Ansicht irrig, daß Anwesenheit von geringen Mengen Schwefeldioxyd oder Sulfiten eine Farbe hart macht. Sublimiertes Bleiblau, das fast 5% metallische Sulfite und Sulfide enthält, wird, mit Öl verrieben, monatelang nicht hart.

D. [R. 4862.]

Normalien für chinesisches Holzöl. (Seifenfabrikant 32, 973—974 [1912].) Vom Vorsitzenden des „Komitees für vegetabilische Öle und Fette“ der Neu-Yorker Produktenbörse, Horace W. Calef, ist an die an dieser Frage interessierten Kreise ein Zirkular versandt worden, in dem 1. die von verschiedenen Neu-Yorker Importeuren und Firnisfabrikanten angewendete Erhitzungsprobe, 2. die Wärmeprobe von Chas. B. Bacon, Neu-York, 3. die Viscositätsbestimmung mit Hilfe des Tagliabueviscosimeters als „praktisch, einfach und annehmbar“ vorgeschlagen werden. Namentlich letztere Probe soll sehr wertvoll sein, da die Viscosität durch Zusatz von nur 5% fremder Öle um 98 Punkte herabgesetzt wird. Als allgemein gültige Handelsregeln der Neu-Yorker Produktenbörse sind die genannten Proben bisher noch nicht angenommen worden.

R—l. [R. 4815.]

„Vernisol“ Soc. An., Fabrique de Vernis et Produits Isolants pour l'Industrie Electrique, Vevey (Schweiz). Verf., um das Gelatinieren von Holzöl beim Erhitzen zu verhindern, dadurch gekennzeichnet, daß man dem Holzöl Naphthensäuren beigibt. —

Bei einem Zusatz von 15% Naphthensäuren kann man das Öl auf 300° und darüber erhitzen, ohne daß eine Gelatinierung zu befürchten ist. Man erhält ein dickes und klares Öl, welches, ohne Falten oder spinnwebartige Gebilde zu bilden, rasch trocknet und bei der Herstellung von Firnisen verwendbar ist. (D. D. P. 253 845. Kl. 22h. Vom 28./4. 1912 ab. Ausgeg. 15./11. 1912.) *rf. [R. 4989.]*

A. Beringer, Charlottenburg, Verf. zur Verhütung des Gerinnens von Holzöl beim Erhitzen, dadurch gekennzeichnet, daß man demselben Schwefel, Sulfide, Selen, Selenide für sich oder in Mischungen zusetzt. —

Wie hinlänglich bekannt, steht dem Verkochen von Holzöl zu einem tadellosen Standöl oder Firnis die unangenehme Eigenschaft des Gerinnens hindernd im Wege. Die D. R. P. 161 941 und 219 715, die einen Zusatz von Kalk, Alkali, Alkalicarbonat oder Zinkstaub empfehlen, zeigen auch nicht den gewünschten Erfolg. Durch das neue Verfahren ist der Weg gegeben, dem Holzöl eine noch größere Verwendbarkeit in der Lack-, Firnis- und Linoleum-industrie zu ermöglichen, welche schon durch die gegenüber dem Leinöl und anderen Ölen in vielen Fällen besseren Eigenschaften bedingt wird, und die noch dadurch erhöht werden, daß Lacke, die mittels des nach dem neuen Verfahren erhitzen Holzöles hergestellt sind, eine unübertroffene Wasserdurchlässigkeit und nicht die geringste Hautbildung aufweisen. (D. R. P.-Anm. B. 68 951. Kl. 22h. Einger. 26./9. 1912. Ausgel. 12./12. 1912.) *Sf. [R. 5245.]*

Dr. Otto Sprenger, Bremen. Verf. zur Herstellung von Teerölfirnis, dadurch gekennzeichnet, daß man in bekannter Weise vorgereinigte Teeröle, nachdem sie einen Zusatz von fettem Öl erhalten haben, mit konz. Schwefelsäure bei einer 50° nicht wesentlich übersteigenden Temperatur behandelt, das von dem ausgeschiedenen Säureharz getrennte Öl mit Kalk versetzt, sodann mit Ozon, ozonhaltiger Luft oder in sonst geeigneter Weise oxydiert und schließlich den erhaltenen Firnis vom ausgeschiedenen Rückstand trennt. —

Das in dem Öl enthaltene Schwefeldioxyd wird durch das Ozon zu Schwefelsäure oxydiert, während ein Teil des angewandten Kalkes die etwa noch vorhandene, sowie die durch die Oxydation gebildete Schwefelsäure bindet und sich am Boden des Gefäßes als Calciumsulfat absetzt. Das überschüssige Calciumhydroxyd versetzt die in dem Öl vorhandenen Säuren. Man erhält so aus dem durch die Oxydation verharzten Teeröl einen Teerölfirnis, der von dem am Boden befindlichen Rückstand als klares braungelbes Öl abgezogen wird. Dieser Firnis gibt mit Farben gemischt einen dauerhaften, elastischen und billigen Anstrich auf Eisen, Stein und Holz und eignet sich auch besonders als Schiffsdeckenfarbe. (D. R. P. 254 767. Kl. 22h. Vom 19./9. 1911 ab. Ausgeg. 12./12. 1912.) *rf. [R. 5269.]*

Holzöllacke und Firnisersatz. (Farbenzg. 17, 2483 [1912].) Der Vf. gibt Anleitung zur Herstellung von Fußbodenlacken, Dekorationslacken, Harttrockenölen, Luftlacken und Kutschenschlacken unter Verwendung von Holzölen. Daran schließen sich Rezepte für Sikkative und ordinäre Firnisersatzmittel an.

R-l. [R. 4190.]

Dr. Isaac Lifschütz, Hamburg. Verf. zur Herstellung einer fett- und öllöslichen trocknenden Masse. 1. Verfahren zur Herstellung einer Trockenmasse aus dem Unverseifbaren des Wollfettes oder ähnlicher Fettstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß man es bei einer über dem Schmelzpunkt liegenden Temperatur mit Luft, Sauerstoff oder oxydierenden Mitteln behandelt.

2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man das Unverseifbare bei gewöhnlicher Temperatur der Einwirkung der Luft oder der anderen oxydierenden Mittel, zweckmäßig am Licht, aussetzt.

3. Abänderung der Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man die Oxydation des Unverseifbaren sich auf einer zu bohnernden oder zu lackierenden Fläche oder auf einem zu imprägnierenden Faserstoffe oder Gewebe durch geeignetes Lagern vollziehen läßt.

Durch das Patent 234 502 ist ein Verfahren geschützt, wonach man verseiftes Wollfett durch Einwirkung von Sauerstoff oder oxydierenden Mitteln in ein Trockenprodukt verwandeln kann, das sich in verschiedenen Fällen als Ersatz für trockene Wachsarten oder auch für trocknende Öle verwenden läßt. Eine Reihe von Versuchen mit den voneinander getrennten Bestandteilen des Wollfettes haben nun gezeigt, daß die Eigenschaft, durch Oxydationsvorgänge einzutrocknen, dem verseifbaren Anteil des Wollfettes nur in mehr oder weniger geringem Grade zukommt. Dagegen besitzt der unverseifbare Wollfettanteil diese Eigenschaft in so hohem Grade, daß er sich mit größerem Vorteil für die angeführten Zwecke verwenden läßt. Der Hauptvorteil des damit gewonnenen Produktes gegenüber des Patents 234 502 liegt in seiner Neutralität, Aschefreiheit und der bedeutend leichteren Löslichkeit in Fetten und Ölen sowie in organischen Lösungsmitteln (wie Alkoholen, Kohlenwasserstoffen usw.) überhaupt. Außerdem besitzt es in hohem Grade die Eigenschaft, sich leicht mit Wasser zu emulsionieren und unter Umständen sogar kolloidale Lösungen damit zu geben. Diese Eigenschaften lassen das genannte Unverseifbare als Imprägnierungsmaterial für Gewebe, zur Herstellung wasserdichter Stoffe sowie in der Lack-, Firnis- und Bohnertechnik besonders geeignet erscheinen. (D. R. P. 253 965. Kl. 22h. Vom 1./8. 1911 ab. Ausgeg. 21./11. 1912.) *aj. [R. 5066.]*

Klettenöl, eine neue russische Entdeckung. (Farbenzg. 17, 2334 [1912].) Das bekannte von Lewkowitsch beschriebene Klettenöl aus dem Samen von Lappa minor (Arctium Lappa) ist von einem Russen, Namens Iwanow, neu entdeckt worden. Es ist hellgelb, von bitterem Geschmack und an Leinöl erinnerndem Geruch. Die Jodzahl beträgt 153,6; es läßt sich sonach als trocknendes Öl verwenden.

R-l. [R. 4189.]

Meister. Gips als Trockenmittel. (Farbenzg. 17, 2273 bis 2275 [1912].) In technischen Manganboraten und Sikkativpulvern ist fast stets Gips in großen Mengen, in selteneren Fällen Kreide enthalten. Hierbei ist ein spezifisch sehr leichter schwefelsaurer Kalk zu verwenden, weil dadurch die Mischung mit dem voluminösen Manganborat erleichtert wird. Durch die Mischung von Gips mit Zinkweiß wird nach Ansicht des Vf. wohl eine bessere Trockenwirkung erzielt als bei Anwendung von reinem Zinkweiß, und andererseits bewirkt die Gegenwart bestimmter Gipssorten, besonders bei Anwesenheit von Wasser, das ja in rohen Leinölen stets in geringen Mengen vorhanden ist, sehr leicht ein Erhärten des Anstrichs, was vielleicht mit einer Trockenwirkung verwechselt werden kann, tatsächlich aber nichts mit sikkativer Wirkung zu tun hat. — In einer Anmerkung legt die Redaktion der Farbenzeitung ihren von den Ansichten des Vf. teilweise abweichenden Standpunkt dar.

R-l. [R. 4185.]

Felix Daum. Chemisch-technische Rezepte. III. Lacke. (Seifensiederzg. 39, 877—878, 901—902 [1912].) Die Fortsetzung der Rezeptsammlung bringt Rezepte für die Herstellung von braunem Japankautschuk, Brillanttransparentlack, Goldlack, chinesischem Goldlack, farbigen Kapsellacken mit starkem Glanz, Ersatz für Schellackspirituslack (sehr feinem weißen Hartlack), Positivlack für Photographen, Mechanikerfirnis, Bastlack für feine Strohgeflechte, Tauchlack für Bleistifte, Lack für Spazierstöcke, Modellack mit Acaroidharz, schwarzen Möbel- und Rahmenmattlack, Papierlack für abwaschbare Papiere, Emaillelack für Pappschädel, nicht abspringendem Petroleumspirituslack, phosphoreszierendem Lack, Lack für Verbandgaze, Glanzlack für Gummischuhe.

IV. Schreib- und Zeichenpräparate. (961—962). Es folgen Rezepte für lithographische Tinte, rote Kopiertintenstifte, flüssige schwarze Tusche, lithographische Kreide, Schreibmaschinenbänderfarbe, Schriftenlack für Schilder.

V. Lederputzmittel. VI. Appreturen (985—986). Kalt-polierlacke für Leder, Ledermattlack, Cheureauölglasur, Appretur für Seidenbänder, Gummizüge an Stiefeln, Strüppen usw., Baumwollappretur, Hutsteifen.

VII. Möbelpolituren. VIII. Schellacke zu Feuerwerkszwecken. IX. Verschiedenes. (1045.) Kirwels Möbelpolitur, Guajacharzpolitur, Politur zum Nachpolieren der Möbel,

Magnesiumlicht, weiß, Magnesiumlicht, rot, Pharaoschlange, Arsenikseife, Schleifsteine zur Glanzerzeugung auf Terrazoböden, Kunstkorallen und -perlen.

R-l. [R. 4832.]

[B]. Verf. zur Darstellung von Lacken aus Celluloseestern. Abänderung des durch Patent 251 351 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Lacken aus Celluloseestern oder Celluloid, darin bestehend, daß man statt der Ester völlig hydrierter Phenole hier die Ester von Cyclopentanolen verwendet. —

Man löst z. B. 2 Teile Nitrocellulose in etwa 100 Teilen β -Methylcyclopentanolacetat. Die Lösung läßt sich ohne weiteres als Lack verwenden. Das β -Methylcyclopentanolacetat kann z. B. nach der von Godchot und Taboury für das Cyclopentanolacetat gegebenen Darstellungsvorschift (Ann. Chim. [8] 26, 46) aus β -Methylcyclopentanol erhalten werden. Es ist eine farblose, angenehm riechende Flüssigkeit, die bei 14 mm Druck bei 56 bis 58° siedet. (D. R. P. 255 692. Kl. 22h. Vom 24./2. 1912 ab. Ausgeg. 15./1. 1913.) rf. [R. 323.]

Dr. Arthur Eichengrün, Berlin. Verf. zur Herstellung lackartiger Schichten und Überzüge mittels Acetylcellulose. Vgl. Ref. Pat.-Anm. E. 14 630; diese Z. 24, 1337 (1911). Im Pat.-Anspr. I ist zu setzen statt „Acetylcellulosen“ „in Aceton oder in Essigsäure löslicher Acetylcellulose“. (D. R. P. 254 784. Kl. 22h. Vom 16./4. 1909 ab. Ausgeg. 11./12. 1912.)

L. E. Andés. Das Verhalten von Ölfarben- und Emailfarben- (Lackfarben-) Anstrichen unter dem Einfluß von Wasser. (Chem. Revue 19, 245—246 [1912].) Ölfarbenanstriche, die der Einwirkung des Wassers nur zeitweise ausgesetzt sind, leiden darunter viel weniger als solche, die sich dauernd unter Wasser befinden. Dagegen verändern sich richtig hergestellte Emailfarbenanstriche auch unter dem dauernden Einfluß von Wasser nicht, und ebenso verhalten sich im Ofen getrocknete Ölanstriche. Die Beschädigung der Anstrichschicht auf Objekten, die sich dauernd unter Wasser befinden, ist nach Ansicht des Vf. nicht die Folge von elektrischen Strömen, vielmehr sind letztere die Folge der Durchtränkung der Ölfarbenschicht mit Wasser. Anstrichmassen, die Harzlösungen als Bindemittel enthalten, werden auch bei langandauernder Einwirkung in keiner Weise vom Wasser angegriffen; deshalb ist jede Harzlösung in geringerem oder höherem Maße befähigt, Metalle unter Wasser vor Korrosionen und elektrischen Einwirkungen zu schützen, was durch die Praxis schon lange erwiesen ist. R-l. [R. 4833.]

Stanislaus Jankowski, Posen. Verf. zum Entfernen von Farb- und Lackanstrichen, gekennzeichnet durch die Verwendung wässriger, neutraler oder schwachsaurer Lösungen von Salicylsäure in Ätzalkalien oder Alkalicarbonaten oder Ammoniak. —

Die bisher bekannten Mittel zum Entfernen von Farb- und Lackanstrichen bestehen entweder aus ätzenden Stoffen, wie Alkalilauge, stark alkalischen Seifen, Ätzkalk oder aus flüchtigen Lösungsmitteln und Lösungsmittelgemischen. Erstere wirken häufig ungünstig auf den Holzgrund ein, indem sie eine starke Quellung oder auch eine Färbung der Holzfaser hervorrufen; letztere sind feuergefährlich und schädlich für die Gesundheit der damit arbeitenden Personen. Von diesen Nachteilen frei und doch von kräftig lösender Wirkung sind die Lösungen, deren Verwendung für den gedachten Zweck den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet. (D. R. P. 254 623. Kl. 22g. Vom 29./12. 1911 ab. Ausgeg. 6./12. 1912.) aj. [R. 5157.]

Alois Doležel, Prag. 1. Verf. zur Herstellung von Paraffin-Sgraffito, dadurch gekennzeichnet, daß man auf die zu verzierende, mit einer Paraffinöl-Harzlösung präparierte Fläche die in einer paraffinhaltigen Lösung verriebenen Farben aufträgt, den Farbenentwurf mit einer Mischung aus Paraffinöl, Paraffin und Harz fixiert, die Zeichnung eingraviert, ferner die dem beabsichtigten Farbtone entsprechende Farbe in die Vertiefungen der Zeichnungen einreibt und die Oberfläche von der anhaftenden Farbe mittels eines Kratzmessers befreit.

2. Verfahren zur Herstellung von Paraffinfarben für das Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der entsprechende Farbkörper mit einer aus Paraffin, Paraffinöl, Petroleum und Harz bestehenden Flüssigkeit verrieben wird. —

Paraffin-Sgraffito ist eine neue Maltechnik, die hauptsächlich im Gebrauch des Paraffins als Bindungsmittel besteht und die Möglichkeit des Eingravierens von Zeichnungen bietet. (Österr. P. 56 182. Kl. 22d. Angem. 12./1. 1912 Vom 1./7. 1912 ab. Ausgeg. 11./11. 1912.)

rf. [R. 5019.]

F. Schwarz. Zur Kenntnis der Säureharze. (Chem. Revue 19, 210—212 [1912].) (Mitteilung vom Materialprüfungsamt.) Aus den von der Schmierölreinigung stammenden sauren Abfällen läßt sich die Schwefelsäure — im Gegensatz zu den Abgängen der Benzin- und Leuchtölreinigung — nicht in technisch lohnender Weise gewinnen; sie werden deshalb nach Abtrennung des mitgerissenen Öles mit Kalk neutralisiert und dann meist zu Klebemassen oder Asphaltersatzstoffen verarbeitet. Um festzustellen, ob eine Asphaltmasse aus solchen sauren Abgängen der Erdölverarbeitung hergestellt ist, muß man die typischen Begleiter der Säureharze, die Sulfosäuren, Alkylschwefelsäuren usw. nachzuweisen suchen. Dies kann durch Behandeln mit Benzin, Veraschung der aus den klaren Benzinauszügen erhaltenen Ölanteile und Prüfung der Asche auf Schwefelsäure erfolgen. Die Abspaltung der Schwefelsäure unter Druck durch Salzsäure gibt weniger verlässliche Resultate, dagegen gelingt die Isolierung der organischen Säuren als solche nach dem vom Vf. angegebenen Verfahren. Danach wird die zu untersuchende Probe erschöpfend mit heißer, alkoholischer Salzsäure ausgezogen. Nach dem Erkalten wird die alkoholische Lösung abgegossen, mit Wasser verdünnt, neutralisiert und mit Benzin nach Spitz und Hönig behandelt. Nach dem Verjagen des Alkohols wird die wässrige Lösung nach Zugabe von Salzsäure mit Äther ausgeschüttelt, und der Äther nach dem Waschen der Lösung mit Kochsalzlösung verjagt; die Sulfosäuren bleiben als braunschwarzes sprödes Harz zurück, das sich in Wasser mit brauner Farbe klar löst, in Benzol und Benzin dagegen schwer löslich ist.

R-l. [R. 4813.]

Rüterswerke-A.-G., Berlin. Verf. zur Überführung der Säureharze von der Erdölreinigung in wasserlösliche Produkte, dadurch gekennzeichnet, daß man die Säureharze wiederholt mit Wasser oder verd. Alkali wäscht und das Waschwasser bzw. die Waschlauge entfernt und durch neue Flüssigkeit ersetzt. —

Die bei der Erdölreinigung mit Schwefelsäure abfallenden Säureharze bilden eine große Belästigung der Industrie. Die in diesen Säureharzen vorhandene freie Schwefelsäure erschwert im allgemeinen alle Verwendungen der Harze. Die Säureharze, die aus der Wäsche der Erdölfraktionen, z. B. Rohbenzin, Rohpotroleum, Rohsolaröl, Rohparaffinöl und namentlich Schmieröl, Spindelöl, Maschinenöl, Zylinderöl usw. abfallen, sind in Wasser unlöslich. Durch die angegebene Behandlung gelingt es aber, die sauren Harze wasserlöslich zu machen. Das Wasser muß in das Innere der Harzteile dringen; eine fünf- bis achtmalige Wäsche genügt im allgemeinen. Die Verwendung der wasserlöslichen Erzeugnisse ist sehr vielseitig (als Straßenstaubbindemittel, Bohröl, zur Wagenfettfabrikation, zur Lösung oder Emulgierung neutraler Mineralöle). (D. R. P.-Anm. R. 35 109. Kl. 23b. Einger. 11./3. 1912. Ausgel. 12./12. 1912.)

H.-K. [R. 155.]

Helmerich Carls, Berlin, und Carl Louis Ebert, Dresden. Verf. zum Etikettieren von Wachstuch für Buchbindereizwecke, gekennzeichnet durch die Verwendung eines als Bindemittel bekannten Gemisches aus Celluloid, Harzstoffen, Essigsäure und Alkohol, dem gegebenenfalls noch die Biegsamkeit erhöhende Stoffe, wie Ricinusöl, beigegeben sein können. —

Das Klebmittel ist zwar an sich bekannt, hat aber für die angegebenen Zwecke bisher keine Verwendung gefunden. (D. R. P. 254 193. Kl. 22i. Vom 20./5. 1911 ab. Ausgeg. 25./11. 1912.) aj. [R. 5068.]